

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东三华智控工业有限公司扩建项目

建设单位(盖章): 广东三华智控工业有限公司

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东三华智控工业有限公司扩建项目											
项目代码	2509-441305-04-01-252566											
建设单位联系人	****	联系方式	1350228****									
建设地点	惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块											
地理坐标	E114°15'19.026", N23°04'33.293"											
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	81 电子元件及专用材料制造 398									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无									
总投资（万元）	8900	环保投资（万元）	25									
环保投资占比（%）	0.3%	施工工期	/									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	26747.91（扩建后）									
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 项目专项评价设置情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气境</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、锡及其化合物、TVOC（非甲烷总烃）等，不属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等，因此无需设置大气专项评价</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处</td> <td>本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；因</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	大气境	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、锡及其化合物、TVOC（非甲烷总烃）等，不属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等，因此无需设置大气专项评价	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处	本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；因
专项评价的类别	设置原则	项目情况										
大气境	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、锡及其化合物、TVOC（非甲烷总烃）等，不属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等，因此无需设置大气专项评价										
地表水	新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处	本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；因										

		理厂	此无需设置地表水专项评价		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界量， $Q=0.018048<1$ ，因此无需设置环境风险专项		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口，因此无需设置生态专项评价		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及向海洋排放污染物，因此无需设置海洋专项评价		
	综上所述，项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》； 审批机关：惠州市人民政府； 审批文件名称及文号：惠州市人民政府关于同意《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的批复（惠府函〔2019〕165 号）。				
规划环境影响评价情况	文件名称：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》； 召集审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2020〕237 号）。				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析</p> <p>表 2 与规划环境影响报告书规划相符性分析</p> <table><tr><td>中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求</td><td>本项目情况</td></tr></table>			中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况
中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况				

	空间布局约束	中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划面积约为 55.9 平方公里，规划包括国际合作产业园、创新和总部经济区、科创产业区、先进智造产业区等 4 个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺区片区打造电子信息产业集群打造战略性新兴产业集群，以“光电、电子信息、智能终端、半导体、人工智能、激光、智能制造、节能环保、科技孵化、研发创新、总部经济、金融服务、物联网、云计算与大数据”等为主要产业方向。其中先进制造产业区以物联网、大数据、商务金融、智能制造为主。	本项目位于国际合作产业园，产品为白家电控制板、热泵驱动控制板，项目行业类别属于“其他电子元件制造”，属于产业发展方向及定位中电子信息、智能终端产业类型，符合中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划。
		严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。	本项目不在潼湖湿地公园湿地保育区内，不存在破坏湿地及其生态功能等活动，不排放、倾倒、投放禁止的化学物品或者填埋固体废弃物。
		禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	本项目不属于高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目。
		严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展；新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。	本项目不在水污染严重地区区内且不属于高污染行业。
		坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。	本项目用地不涉及侵占农用地。
	污染物排放管控	区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。	本项目对生产废气采取有效收集、处理措施，减少废气的排放量。
		禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤泥底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不对农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量

		超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
环境风险防控	建立环境监测预警制度，重点实行污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的）以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	本项目拟建立环境监测预警制度。
资源开发效率要求	禁止新建扩建耗煤项目；逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。	本项目以电能能源为主，电能为清洁能源
	鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能、生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的的新能源利用。	本项目以电能能源为主，电能为清洁能源。

(2) 与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析

表 3 与规划环境影响报告书规划相符性分析

中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求		本项目情况
空间布局约束	严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。	本项目不在潼湖湿地公园湿地保育区内，不存在破坏湿地及其生态功能等活动，不排放、倾倒、投放禁止的化学物品或者填埋固体废弃物。
	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建	本项目不属于高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目。

		设除外)。	
		严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展;新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。	本项目不在水污染严重地区内且不属于高污染行业。
		坚持最严格的耕地保护制度,严守耕地和基本农田保护红线,严禁建设开发活动侵占农用地。	本项目用地不涉及侵占农用地。
	污染物排放管控	区域内新建高耗能项目单位产品(产值)能耗须达到国际先进水平,采用最佳可行污染控制技术。	本项目对生产废气采取有效收集、处理措施,减少废气的排放量。
		禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不对农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
	环境风险防控	建立环境监测预警制度,重点实行污染天气预警预报;生产、储存和使用有毒有害气体的企业(有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的)以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体),需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	本项目拟建立环境监测预警制度。
	资源开发效率要求	禁止新建扩建耗煤项目;逐步扩大高污染燃料禁燃区范围,力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。	本项目以电能能源为主,电能为清洁能源。
		鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导风能、生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的新能源利用。	本项目以电能能源为主,电能为清洁能源。

(3) 与《中韩(惠州)产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》(粤环审〔2020〕237号)的相符性分析

表4 与《粤环审〔2020〕237号)的相符性分析一览表

(粤环审【2020】237号)要求	本项目情况
鉴于区域纳污水体现状水质指标,水环境较为敏感,建议园区结合区域水环境质量改善目标要求,进一步优化片区产业定位、结构、布局,合理控制开发时序、开发强度和人口规模,严格执行环境准入清单,切实落实污染物削减计划;应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上,结合依托的市政污水处理设施实际处理能力,有序开展中远期规划实施。同时,	本项目严格执行环境准入清单,切实落实污染物削减计划;项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置,不外排;生活污水纳入已建成的污水处理厂处理达标后排放。

	惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在21830吨/日以内。					
	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	根据中韩（惠州）产业园仲恺片区规划，项目所在用地属于工业用地，项目周边为工厂，符合规划环评审查意见要求。				
	严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求。				
	园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	本项目生产中以电能为主，为清洁能源，对废气经有效收集后采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放。				
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目一般固体废物交专业回收公司回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位回收处置，生活垃圾集中收集后由环卫清运处置，符合规划环评审查意见要求。				
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合规划环评审查意见要求。				
其他符合性分析	<div>一、“三线一单”相符性分析</div> <div>(1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（广东省生态环境厅 2024 年 12 月 13 日发布）符合性分析</div> <div>表 5 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析一览表</div> <table><tr><td>粤府〔2020〕71号</td><td>本项目情况</td></tr><tr><td>区域布局管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制</td></tr></table>		粤府〔2020〕71号	本项目情况	区域布局管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制
粤府〔2020〕71号	本项目情况					
区域布局管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制					

	<p>水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水 建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>类和淘汰类项目，与管控要求相符。</p>
	<p>能源资源利用要求：科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，与管控要求相符。</p>
	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧</p>	<p>本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收</p>

	<p>化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附”处理达标后高空排放。建设单位在认真落实大气污染防治措施的前提下，主要污染物（颗粒物、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃）不会对区域大气环境造成明显影响。项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，与管控要求相符。</p>
	<p>环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目不在石化、化工重点园区内，在落实各项环境风险防范措施的前提下，环境风险可控，与管控要求相符。</p>
	<p>综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府函〔2020〕71 号）、《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（广东省生态环境厅 2024 年 12 月 13 日发布）相符。</p> <p>（2）与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（惠市环函〔2024〕265 号）</p>	

符合性分析

本项目属于《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）、《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（惠市环函〔2024〕265号）中“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH44130220004，相符性分析见表4。

环评公示稿

其他 符合性 分析	表6 项目与“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”符合性分析			
	管控要求			是否符合
	区域布局管 控	【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。	本项目属于“其他电子元件制造”，属于智能制造行业的配套产业。	是
		【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类，也不属于禁止新建、严格控制项目类别。	是
		【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；项目属于“其他电子元件制造”，不属于以上项目。	是
		【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境保护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境保护距离管理要求，不得在环境保护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	本项目周边为厂房，离居民点较远。	是
	能源资源利用	【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	本项目设备均使用电能。	是
	污染物排放 管控	【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。	本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经化粪池预处理后汇入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。	是
		【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	本项目生产废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后外	是

			排。	
		【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。	从仲恺区总量指标中指派。	是
		【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。	是
		【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目排放总量符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	是
	环境风险防控	<p>【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p> <p>【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p>	<p>本项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施。按照相关要求按环境要求进行监测。</p>	是
<p>综上，本项目与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（惠市环函〔2024〕265 号）相符。</p>				

其他符合性分析	<p>二、产业政策合理性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析</p> <p>本项目主要从事白家电控制板、热泵驱动控制板的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“C3989 其他电子元件制造”。根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年第 7 号令），项目不属于上述目录中鼓励类、限制类、淘汰类，可归入允许类。因此，项目建设符合该条文要求的规定。</p> <p>(2) 与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C3989 其他电子元件制造”，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类和许可类项目，属于允许类。因此，项目符合《市场准入负面清单（2025 年版）》的相关规定。</p> <p>三、选址符合性分析</p> <p>本项目选址于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，根据企业提供的不动产权证（详见附件 3）和中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划图（详见附图 13），项目选址属于工业用地。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，故项目选址是合理的。</p> <p>四、环境功能区划符合性分析</p> <p>本项目纳污水体水质目标为Ⅳ类；环境空气功能区划为二类区；声环境功能区划为 3 类区，项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，项目运营与环境功能区划相符合。</p> <p>五、与国家及地方法律法规的相符性分析</p> <p>(1) 项目与印发《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省</p>
---------	---

	<p>人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定的相符性分析</p> <p>①《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）部分内容</p> <p>根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。</p> <p>②《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）部分内容</p> <p>I. 增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。</p> <p>II. 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：</p> <p>a. 建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；</p> <p>b. 通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；</p> <p>c. 流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。</p>
--	---

	<p>III. 对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：</p> <p>c. 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，不涉及上述严格控制和禁止建设项目的范畴。本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达标后外排。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（2）与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号），2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析</p> <p>以下内容引用条例：</p> <p>第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。</p> <p>经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。</p> <p>向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少</p>
--	---

	<p>水污染物的产生。</p> <p>县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。</p> <p>第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；</p> <p>（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；</p> <p>（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；</p> <p>（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；</p> <p>（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；</p> <p>（七）运输剧毒物品的车辆通行；</p> <p>（八）其他污染饮用水水源的行为。</p> <p>除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源</p>
--	--

	<p>有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。</p> <p>第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。</p> <p>相符性分析：本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达标后外排。本项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，不在饮用水水源保护区内。项目属于其他电子元件制造，不涉及上述严格控制和禁止建设项目的范畴。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（3）与《关于印发〈广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知〉》（粤环函〔2023〕163 号）符合性分析</p> <p>根据《广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》：</p> <p>（六）深入开展工业污染防治。</p> <p>落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，</p>
--	---

	<p>完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。</p> <p>相符性分析：本项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，不在生态保护红线范围内；项目行业类别为其他电子元件制造，不在“中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元”中禁止行业内，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（4）与《惠州市 2024 年水污染防治工作方案的通知》（惠市环〔2024〕9 号）的相符性分析</p> <p>根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案的通知》：</p> <p>（六）强力推进工业污染治理</p> <p>严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。</p> <p>相符性分析：本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市潼</p>
--	--

	<p>湖雄达污水处理厂处理。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>(5) 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改版）的相符性分析</p> <p>以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：</p> <p>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。</p> <p>第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。</p> <p>在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</p> <p>第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。</p> <p>第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，排放的主要污染物为 TVOC（非甲烷总烃）、颗粒物、锡及其化合物等，总量由惠州市生态环境局仲恺分局调配。本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量\leq100g/kg）；</p>
--	--

洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤900g/L）；三防胶挥发性有机物 68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 4 辐射固化涂料 VOC 含量的限量值要求（非水性-喷涂 VOCs 含量≤500g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量要求（喷涂≤350g/L）；清洗剂 VOC 含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤50g/L）。项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放；企业建成投产后将如实记录台账。因此，项目建设符合该文件要求。

（6）《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

项目属于其他电子元件制造，因此参照电子元件制品业 VOCs 治理指引，详见表 7。

表 7 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（摘选）

环节	控制要求	实施要求	本项目概况	相符性
过程控制				
VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	要求	本项目含 VOCs 物料采用密闭包装袋储存，分类均存放于仓库，在存储、转移、放置状态时均为封口密闭。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		

	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器或罐车。	要求	项目含 VOCs 物料运输均为密闭	符合
	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置集气装置,收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放	符合
	废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s	要求	本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置,控制风速不低于 0.3m/s; 车间加强抽排风系统,通风换气; 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行, 废气收集系统发生故障或检修时,即立刻停止生产。	符合
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	要求		
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求		
	排放水平	(1) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排	要求	本项目排放的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	符合

		<p>放限值》 (DB4427-2001) 第一时段限值: 2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001) 第二时段限值: 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 (2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3, 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>		<p>(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值, 处理效率为 75%; 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3, 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>	
	治理设施设计与运行管理	<p>吸附床(含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	推荐	<p>本项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理</p>	符合
	管理台账	<p>建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量</p>	要求	<p>企业按要求建立原辅材料台账。</p>	符合
		<p>建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。</p>	要求	<p>企业按要求建立台账。</p>	符合
		<p>建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单</p>	要求	<p>企业按要求建立台账。</p>	符合

		及危废处理方资质佐证材料。			
		台账保存期限不少于3年。	要求	企业按要求建立台账。	符合
	自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理，项目有组织排放口及无组织排放预计每年监测一次。	符合
		对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求		
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	要求	项目总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局分配。	符合
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	项目VOCs产生量按其VOCs含量百分比进行核算。	符合
<p align="center">（7）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析</p> <p align="center">.....</p> <p align="center">5.4.1.5 配料加工和含VOCs产品的包装</p>					

	<p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>5.4.2.1 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <ul style="list-style-type: none">a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，排放的主要污染物为 TVOC（非甲烷总烃）、颗粒物、锡及其化合物等，总量由惠州市生态环境局仲恺分局调配。本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量$\leq 100\text{g/kg}$）；</p>
--	---

	<p>洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤900g/L）；三防胶挥发性有机物 68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 4 辐射固化涂料 VOC 含量的限量值要求（非水性-喷涂 VOCs 含量≤500g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量要求（喷涂≤350g/L）；清洗剂 VOC 含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤50g/L）。本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放；企业建立 VOCs 集气系统的运行维护规程和台账等日常管理制度，并对各类设备、电气、自控仪表等进行定期检修维护，确保设施的稳定运行；项目在投产之前，编制完成事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备相应应急救援人员和器材，并开展应急演练。因此，项目建设符合该文件的要求。</p> <p>（8）与《关于印发〈广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知〉》（粤办函〔2023〕50 号）符合性分析</p> <p>根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》：</p> <p>（二）开展大气污染治理减排行动</p> <p>4.推进重点工业领域深度治理</p> <p>.....</p> <p>加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面</p>
--	---

	<p>使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。</p> <p>.....</p> <p>6.清理整治低效治理设施。</p> <p>.....</p> <p>开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息</p> <p>（三）开展大气污染应对能力提升行动</p> <p>9.提升大气综合执法水平</p> <p>严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 量限值执行情况的监督检查。</p> <p>相符性分析：本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量≤100g/kg）；洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤900g/L）；三防胶挥发性有机物 68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 4 辐射固化涂料 VOC 含量的限量值要求（非水性-喷涂 VOCs 含量≤500g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量要求（喷涂≤350g/L）；清洗剂 VOC 含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化</p>
--	--

	<p>合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤50g/L）。本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。建设单位建立保存期限不少于 5 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（9）与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11 号）的相符性分析</p> <p>重点任务：开展大气污染治理减排行动</p> <p>推进重点工业领域深度治理：加强低 VOCs 含量原辅材料应用，应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量黏胶剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和黏胶剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工，室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。</p> <p>清理整治低效治理设施：新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造。</p> <p>严格大气污染监督执法：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品的生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。</p> <p>相符性分析：本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型</p>
--	--

	<p>胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量$\leq 100\text{g/kg}$）；洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值（VOCs$\leq 900\text{g/L}$）；三防胶挥发性有机物 68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 4 辐射固化涂料 VOC 含量的限量值要求（非水性-喷涂 VOCs 含量$\leq 500\text{g/L}$）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量要求（喷涂$\leq 350\text{g/L}$）；清洗剂 VOC 含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC 含量限值（VOCs$\leq 50\text{g/L}$）。本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放；且建设单位建立保存期限不少于 5 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（10）与《关于印发〈广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知〉》（粤环〔2023〕3 号）符合性分析</p> <p>根据《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》：</p> <p>三、系统推进土壤污染源头防控</p> <p>（一）加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，生产过程中未产生镉、</p>
--	---

	<p>汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>六、有序推进地下水污染防治</p> <p>.....</p> <p>（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，厂区地面已进行硬底化处理，设置的固体废物贮存场所防风防雨、防渗、防泄漏，为封闭场所，产生的一般固体废物分类收集后交由专业公司回收处理，危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处置，生活垃圾收集后交环卫部门处理。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（11）与《关于印发惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）的相符性分析</p> <p>以下引用原文：</p> <p>二、系统推进土壤污染源头防控</p> <p>（一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，生产过程中未产生镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物。因此，项目建设符合该文件要求。</p>
--	---

	<p>五、有序推进地下水污染防治</p> <p>.....</p> <p>（三）加强地下水污染源头防控和风险管控。持续推进重点污染源地下水环境状况调查，完成 9 个“双源”地块和 11 个危险废物处置场地下水环境状况初步调查，加强调查类项目成果集成与应用，督促相关责任主体落实地下水污染防治法定义务。</p> <p>（四）加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于 12 月底前完成地下水污染 渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展 重点排污单位周边地下水环境监测。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，厂区地面已进行硬底化处理，设置的固体废物贮存场所防风防雨、防渗、防泄漏，为封闭场所，产生的一般固体废物分类收集后交由专业公司回收处理，危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处置，生活垃圾收集后交环卫部门处理。因此，项目建设符合该文件要求。</p> <p>（12）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）和《惠州市生态环境保护“十四五”规划》（惠府〔2022〕11 号）的相符性分析</p> <p>①根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中第五章第三节深化工业园污染治理提出“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理，.....在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限</p>
--	--

	<p>值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目.....”</p> <p>第十章第一节强化固体废物安全利用处置，“强化固体废物全过程监管，建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。.....”</p> <p>②根据《惠州市生态环境保护“十四五”规划》中第五章第二节大力推进工业源深度治理，加强挥发性有机物（VOCs）深度治理“.....加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排.....”</p> <p>第九章第二节推动固体废物源头减量与循环利用，推动工业固体废物资源化利用“.....强化重点监管单位源头管控。落实工业企业污染防治的主体责任，产生、利用和处置固体废物的工业企业必须依法履行分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制。强化源头控制管理，推行工业固体废物重点产生企业清洁生产审计，促进企业加强技术改进、降低能耗和物耗，减少固体废物产生，促进废物在企业内部的循环使用和综合利用.....”</p> <p>相符性分析：本项目属于其他电子元件制造，排放的主要污染物为 TVOC（非甲烷总烃）、颗粒物、锡及其化合物等，总量由惠州市生态环境局仲恺分局调配。本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量 ≤ 100g/kg）；洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值</p>
--	---

要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC含量限值（VOCs≤900g/L）；三防胶挥发性有机物68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表4辐射固化涂料VOC含量的限量值要求（非水性-喷涂VOCs含量≤500g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表4辐射固化涂料中VOC含量要求（喷涂≤350g/L）；清洗剂VOC含量为8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC含量限值（VOCs≤50g/L）。本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。一般固体废物交由专业回收公司回收利用或交由专业处理公司处置，危险废物收集后定期交由有危险废物资质的单位处理处置，运营期落实工业固体废物管理台账、固体废物环境监管信息平台的填报等。因此，项目建设符合该文件要求。

（13）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

以下引用原文：

……

（二）强化固定源VOCs减排。

9.印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业VOCs排放标准。推动企业实施VOCs深度治理。

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进

	<p>低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。</p> <p>10.其他涉 VOCs 排放行业控制</p> <p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB442367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p> <p>.....</p> <p>相符性分析：本项目使用的室温硫化硅橡胶 VOCs 含量为 18g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（其他有机硅类 VOC 含量≤100g/kg）；洗板水 VOCs 含量为 654g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值（VOCs≤900g/L）；三防胶挥发性有机物 68g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 4 辐射固化涂料 VOC 含量的限量值要求（非水性-喷涂 VOCs 含量≤500g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技</p>
--	--

	<p>术要求》(GB/T38597-2020)中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量要求(喷涂$\leq 350\text{g/L}$)；清洗剂 VOC 含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的“水基清洗剂”VOC 含量限值($\text{VOCs} \leq 50\text{g/L}$)。本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序设置收集装置，废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。企业建立 VOCs 集气系统的运行维护规程和台账等日常管理制度，并对各类设备、电气、自控仪表等进行定期检修维护，确保设施的稳定运行；项目在投产之前，编制完成事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备相应应急救援人员和器材，并开展应急演练。因此，项目建设符合该文件的要求。因此，项目建设符合该文件要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>广东三华智控工业有限公司位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，所在厂区中心地理位置 E114°15'19.026"，N23°04'33.293"。</p> <p>建设单位于 2022 年 7 月委托惠州市泓森环保科技有限公司编制了《广东三华智控工业有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 8 月 15 日通过环保审批（审批文号：惠市环（仲恺）建（2022）148 号），建设内容为：项目主要从事锂电池、充电器、打印机电源、逆变器、高压发生器的生产，年产锂电池 2.56 万套、充电器 2.1 万套、打印机电源 144 万套、逆变器 0.46 万套、高压发生器 360 万套。</p> <p>建设单位于 2023 年 4 月 10 日取得了广东三华智控工业有限公司排污许可证（证书编号：91441300MA53NYEH8001Z），并于 2023 年 5 月 29 日通过了“广东三华智控工业有限公司建设项目”自主环保竣工验收。</p> <p>随着市场的拓展和企业发展的需要，建设单位拟投资 8900 万元，增加控制板生产线，即为广东三华智控工业有限公司扩建项目（以下简称“本项目”）的由来。具体扩建内容为：</p> <p>①在 1 号厂房二楼和三楼生产车间预留区域新增生产设备。</p> <p>②新增 2 号厂房作为生产车间，新增建筑面积约 40415.04 平方米，并在 2 号厂房内新增控制板生产线设备及配套设施，年产白家电控制板 50 万套、热泵驱动控制板 12 万套。</p> <p>③新增 1 栋仓库，新增建筑面积 100 平方米；新增 1 栋宿舍楼，新增建筑面积 9854.57 平方米；新增 1 栋消防控制及监控室，新增建筑面积 142.68 平方米；新增 1 栋门卫 A 及接待室，新增建筑面积 96.88 平方米；新增 1 栋门卫 B，新增建筑面积 71.48 平方米；新增 1 栋门卫 C，新增建筑面积 7.84 平方米。</p> <p>④新增员工 40 人，扩建后项目员工均在厂区内住宿，不就餐；年工作日 300d，采用一班制工作制度，每班工作 8h。</p> <p>扩建后项目总占地面积 26747.91m²，总建筑面积为 78612.55m²，年产锂电池 2.56 万套、充电器 2.1 万套、打印机电源 144 万套、逆变器 0.46 万套、高压发生器 360 万套、白家电控制板 50 万套、热泵驱动控制板 12 万套。员工总人数 240 人，均在厂区内住宿，年工作日 300d，采用一班制工作制度，每班工作 8h。</p>
------	---

2.项目组成

本项目的经济指标、工程建设内容、与现有工程依托关系见下表。

表 8 扩建后项目主要经济指标

项目		单位	数值	备注
总用地面积		m ²	26747.91	整体项目
总建筑面积		m ²	78612.55	整体项目
其中	1 号厂房	m ²	20569.46	已批项目
	2 号厂房	m ²	40415.04	本项目
	宿舍楼	m ²	9854.57	本项目
	仓库	m ²	100	本项目
	消防控制及监控室	m ²	142.68	本项目
	门卫 A 及接待室	m ²	96.88	本项目
	门卫 B	m ²	71.48	本项目
	门卫 C	m ²	7.84	本项目
	地下室	m ²	7274.6	本项目
	应急池	m ²	80	已批项目

表 9 本项目工程建设内容一览表

序号	项目名称	建设内容
1	主体工程	1 号厂房 1 栋 6 层，地上 5 层，地下 1 层，高度约 24.8m，总建筑面积 20569.46m ² 。不新增占地面积和建筑面积，在二楼组装区域新增点焊组装机、热熔铆压机；在三楼预留区域新增分板、翻板工序，并相应新增分板机、翻板机；在三楼焊接区域新增焊锡机；在三楼打码区域新增镭雕机；在三楼检测区域新增检测设备
		2 号厂房 1 栋 7 层，高度约 33.5m，建筑面积 40415.04m ² ，其中四楼为生产车间，设置有插件、波峰焊、检查、补焊、洗板、烧录、点胶、翻面、涂覆烘干、组装、检测等工序；其余楼层为预留车间
2	辅助工程	仓库 1 栋 1 层，建筑面积 100m ² ，主要为化学品仓库、危废间、清洗区
		宿舍楼 1 栋 11 层，高度约 43.6m，建筑面积 9854.57m ² ，主要为员工住宿
		消防控制及监控室 1 栋 1 层，建筑面积 142.68m ² ，主要为消防控制及监控室
		门卫 A 及接待室 1 栋 1 层，建筑面积 96.88m ² ，主要为门卫室及接待室
		门卫 B 1 栋 1 层，建筑面积 71.48m ² ，主要为门卫室
		门卫 C 1 栋 1 层，建筑面积 7.84m ² ，主要为门卫室
		地下室 地下 1 层，建筑面积 7274.6m ² ，主要为水泵房、停车场
3	公用工程	供水工程 市政供水管网
		排水工程 市政污水管网
		供电工程 市政供电管网
4	环保工程	废水处理措施 本项目清洗废液收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处

			理
		废气处理措施	<p>本项目后焊工序产生的焊接废气经“移动式烟尘净化器”处理达标后无组织排放。</p> <p>本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干点胶、洗板工序产生的废气收集后经楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附”处理达标后由一根 35.5m 排气筒（DA002）高空排放。</p>
		噪声控制措施	消声、隔声、减振基础、建筑隔声。
		固废处理措施	<p>一般固废暂存区：1 个，建筑面积为 10m²，位于四楼车间内，一般固体废物分类收集后交专业回收公司回收处理；</p> <p>危险废物暂存间：1 个，建筑面积为 50m²，位于厂区内，危险废物分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处置；</p>
	5	依托工程	依托现有三级化粪池、应急池等

建设内容	表 10 项目扩建情况和现有工程依托关系一览表						
	序号	项目名称	建设内容	已批项目	本项目	扩建后整体项目	备注
	1	主体工程	1 号厂房	<p>1 栋 6 层，地上 5 层，地下 1 层，高度约 24.8m，总建筑面积 20569.46 平方米。</p> <p>地上一楼为仓库；二楼、三楼为生产车间，二楼设置有插料成型、插件、波峰焊、补焊、涂三防漆、固化、点胶、焊接、组装、老化、清洁、检查测试、包装等生产工艺，三楼设置有插料成型、插件、波峰焊、补焊、涂三防漆、固化、点胶、焊接、组装、老化、清洁、检查测试、绕线、浸锡、含浸、烘烤、激光打码、包装等生产工艺；四楼和五楼为预留车间。</p> <p>地下一层为水泵房。</p>	<p>不新增占地面积和建筑面积，在二楼组装区域新增点焊组装机、热熔铆压机；在三楼预留区域新增分板、翻板工序，并相应新增分板机、翻板机；在三楼焊接区域新增焊锡机；在三楼打码区域新增镭雕机；在三楼测试区域新增测试设备</p>	<p>1 栋 6 层，地上 5 层，地下 1 层，高度约 24.8m，总建筑面积 20569.46 平方米。</p> <p>地上一楼为仓库；二楼、三楼为生产车间，二楼设置有插料成型、插件、波峰焊、补焊、涂三防漆、固化、点胶、焊接、组装、老化、清洁、检查测试、包装等生产工艺，三楼设置有插料成型、插件、波峰焊、补焊、涂三防漆、固化、点胶、焊接、组装、老化、清洁、检查测试、绕线、浸锡、含浸、烘烤、激光打码、包装等生产工艺；四楼和五楼为预留车间。</p> <p>地下一层为水泵房。</p>	新增
			2 号厂房	无	<p>1 栋 7 层，高度约 33.5m，总建筑面积 40415.04m²，其中四楼为生产车间，设置有插件、波峰焊、检查、补焊、洗板、烧录、点胶、翻面、涂覆烘干、组装、检测等工序；其余楼层为预留车间</p>	<p>1 栋 7 层，高度约 33.5m，总建筑面积 40415.04m²，其中四楼为生产车间，设置有插件、波峰焊、检查、补焊、洗板、烧录、点胶、翻面、涂覆烘干、组装、检测等工序；其余楼层为预留车间</p>	新增
	2	辅助工程	仓库	/	<p>1 栋 1 层，建筑面积 100m²，主要为化学品仓库（建筑面积 50m²）、危废间（建筑面积 35m²）、清洗间</p>	<p>1 栋 1 层，建筑面积 100m²，主要为化学品仓库（建筑面积 50m²）、危废间（建筑面积 35m²）、</p>	新增

				(建筑面积 15m ²)	清洗间 (建筑面积 15m ²)		
		宿舍楼	/	1 栋 11 层, 建筑面积 9854.57m ² , 主要为员工住宿	1 栋 11 层, 建筑面积 9854.57m ² , 主要为员工住宿	新增	
		消防控制及监控室	/	1 栋 1 层, 建筑面积 142.68m ² , 主要为消防控制及监控室	1 栋 1 层, 建筑面积 142.68m ² , 主要为消防控制及监控室	新增	
		门卫 A 及接待室	/	1 栋 1 层, 建筑面积 96.88m ² , 主要为门卫室及接待室	1 栋 1 层, 建筑面积 96.88m ² , 主要为门卫室及接待室	新增	
		门卫 B	/	1 栋 1 层, 建筑面积 71.48m ² , 主要为门卫室	1 栋 1 层, 建筑面积 71.48m ² , 主要为门卫室	新增	
		门卫 C	/	1 栋 1 层, 建筑面积 7.84m ² , 主要为门卫室	1 栋 1 层, , 建筑面积 7.84m ² , 主要为门卫室	新增	
		地下室	地下 1 层, 建筑面积为 308m ² , 主要为水泵房	地下 1 层, 建筑面积 7274.6m ² , 主要为停车场	地下 1 层, 建筑面积 7582.6m ² , 主要为水泵房、停车场	新增	
	3	公用工程	供电系统	市政供电管网	/	市政供电管网	依托
			给水系统	用水由市政水网供给	/	用水由市政水网供给	依托
			排水系统	项目排水采取雨污分流制排水; 雨水经收集后排入市政雨水管网, 污水经预处理达标后排入市政污水管网	/	项目排水采取雨污分流制排水; 雨水经收集后排入市政雨水管网, 污水经预处理达标后排入市政污水管网	依托
	4	环保工程	生活污水	生活污水经化粪池预理由市政管网汇入惠州市金山污水处理	/	生活污水经化粪池预理由市政管网汇入惠州市金山污水处理	依托
			废气	1 号厂房波峰焊、补焊、后焊、激光焊接、涂三防漆、点胶、浸锡、含浸、烘干工序等产生的废气收集后经一套“水喷淋+二级活性炭吸附	1 号厂房后焊工序产生的焊接废气经“移动式烟尘净化器”处理达标后无组织排放。 2 号厂房波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序产生的废	1 号厂房设置一套“水喷淋+两级活性炭吸附装置”、一套“移动式烟尘净化器”; 2 号厂房设置一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”	新增

			装置”处理，处理达标后经一根排气筒（DA001）高空排放	气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经一根排气筒（DA002）高空排放		
		噪声	空气动力噪声设备进风口安装消声器，修建隔声房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安减振基础	空气动力噪声设备进风口安装消声器，修建隔声房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安减振基础	空气动力噪声设备进风口安装消声器，修建隔声房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安减振基础	新增
		固体废物	一般固废暂存区：建筑面积为 10m ² 。 危险废物暂存间：1 间，建筑面积为 10m ² 。 生活垃圾：收集置于垃圾桶内。	一般固废暂存区：建筑面积为 10m ² 。 危险废物暂存间：1 间，建筑面积为 35m ² ；已建项目产生危废也暂存于该危废间，取消已建项目危废间。 生活垃圾：收集置于垃圾桶内。	一般固废暂存区：共建筑面积为 20m ² 。 危险废物暂存间：1 间，建筑面积为 35m ² 。 生活垃圾：收集置于垃圾桶内。	新增

3.项目产品方案

项目扩建前后产品方案如表 11。

表 11 项目扩建前后的产品变化情况一览表

产品名称	年产量			增减量	图片
	已批项目	本项目	扩建后整体项目		
锂电池	2.56 万套/a	0	2.56 万套/a	+0	略
充电器	2.1 万套/a	0	2.1 万套/a	+0	
打印机电源	144 万套/a	0	144 万套/a	+0	
逆变器	0.46 万套/a	0	0.46 万套/a	+0	
高压发生器	360 万套/a	0	360 万套/a	+0	
白家电控制板	0	50 万套/a	50 万套/a	+50 万套/a	略

热泵驱动控制板	0	12 万套/a	12 万套/a	+12 万套/a	略
---------	---	---------	---------	----------	---

4.设备清单与设备产能分析

4.1 设备清单

项目扩建前后主要生产设备见表 12。

表 12 项目扩建前后主要生产设备数量表

产品	生产单元	主要工艺	生产设施名称	已批项目	本项目	扩建后总项目	变化量
锂电池、充电器、打印机电源、逆变器、高压发生器	原料系统	开料	剪脚机	2 台	0	2 台	+0
			切脚机	2 台	0	2 台	+0
			切管机	1 台	0	1 台	+0
			成型机	5 台	0	5 台	+0
	分板	分板	分板机	0	1 台	1 台	+1 台
	插件	插件	插件机	2 台	0	2 台	+0
	焊接	焊接	助焊剂喷雾机	4 台	0	4 台	+0
			波峰焊	4 台	0	4 台	+0
			电烙铁	8 把	0	8 把	+0
			激光焊接机	1 台	0	1 台	+0
			焊锡机	0	1 台	1 台	+0
	涂覆	涂覆	涂覆机	6 台	0	6 台	+0
	烘干	烘干	固化炉	8 台	0	8 台	+0
			烤箱	1 台	0	1 台	+0

		点胶	点胶	点胶机	10 台	0	10 台	+0
		翻面	翻面	翻板机	0	3 台	3 台	+3 台
		组装	组装	螺丝机	1 台	0	1 台	+0
				组立机	1 台	0	1 台	+0
				点焊组装机	0	2 台	2 台	+2 台
				热熔铆压机	0	1 台	1 台	+1 台
		老化	老化	老化设备	30 台	0	30 台	+0
				老化柜	1 套	0	1 套	+0
		测试	测试	AOI 测试仪	3 台	0	3 台	+0
				ICT 测试仪	5 台	0	5 台	+0
				烧录机	1 台	0	1 台	+0
				测试设备	20 台	3 台	23 台	+3 台
		绕线	绕线	绕线机	3 台	0	3 台	+0
		浸锡	浸锡	浸锡机	1 台	0	1 台	+0
		含浸	含浸	含浸机	2 台	0	2 台	+0
		打码	打码	激光打码机	1 台	0	1 台	+0
				镭雕机	0	1 台	1 台	+1 台
		清洗	清洗	超声波清洗机	0	1 台	1 台	+1 台
		辅助设备		空压机	1 台	0 台	1 台	+0
	白家电控制板、热泵驱动控制板	插件	插件	插件机	0	6 台	6 台	+6 台
		焊接	焊接	助焊剂喷雾机	0	4 台	4 台	+4 台
				波峰焊	0	4 台	4 台	+4 台
				电烙铁	0	6 把	6 把	+6 把
		点胶	点胶	点胶机	0	8 台	8 台	+8 台
		翻板	翻板	翻板机	0	4 台	4 台	+4 台
		涂覆	涂覆	涂覆机	0	9 台	9 台	+9 台
		固化	固化	固化炉	0	7 台	7 台	+7 台
		组装	组装	螺丝机	0	1 台	1 台	+1 台
		测试	测试	AOI 测试仪	0	3 台	3 台	+3 台
				ICT 测试仪	0	3 台	3 台	+3 台

				烧录机	0	3 台	3 台	+3 台
				测试设备	0	3 台	3 台	+3 台
		清洗	清洗	超声波清洗机	0	/	/	/
		辅助设备		空压机	0	1 台	1 台	+1 台
	总体生产设备	原料系统	开料	剪脚机	2 台	0	2 台	+0
				切脚机	2 台	0	2 台	+0
				切管机	1 台	0	1 台	+0
				成型机	5 台	0	5 台	+0
		分板	分板	分板机	0	1 台	1 台	+1 台
		插件	插件	插件机	2 台	6 台	8 台	+6 台
		焊接	焊接	助焊剂喷雾机	4 台	4 台	8 台	+4 台
				波峰焊	4 台	4 台	8 台	+4 台
				电烙铁	8 把	6 把	14 把	+6 把
				激光焊接机	1 台	0	1 台	+0
				焊锡机	0	1 台	1 台	+1 台
		涂覆	涂覆	涂覆机	6 台	9 台	15 台	+9 台
		烘干	烘干	固化炉	8 台	7 台	15 台	+7 台
				烤箱	1 台	0	1 台	+0
		点胶	点胶	点胶机	10 台	8 台	18 台	+8 台
		翻板	翻板	翻板机	0	7 台	7 台	+7 台
		组装	组装	螺丝机	1 台	1 台	2 台	+1 台
				组立机	1 台	0	1 台	+0
				点焊组装机	0	2 台	2 台	+2 台
				热熔铆压机	0	1 台	1 台	+1 台
		老化	老化	老化设备	30 台	0	30 台	+0
				老化柜	1 套	0	1 套	+0
		测试	测试	AOI 测试仪	3 台	3 台	6 台	+3 台
				ICT 测试仪	5 台	3 台	8 台	+3 台
				烧录机	1 台	3 台	4 台	+3 台
				测试设备	20 台	6 台	26 台	+6 台

绕线	绕线	绕线机	3 台	0	3 台	+0
浸锡	浸锡	浸锡机	1 台	0	1 台	+0
含浸	含浸	含浸机	2 台	0	2 台	+0
打码	打码	激光打码机	1 台	0	1 台	+0
		镭雕机	0	1 台	1 台	+1 台
清洗	清洗	超声波清洗机	0	1 台	1 台	+1 台
辅助设备		空压机	1 台	1 台	2 台	+1 台

表 13 本项目超声波清洗机情况一览表

序号	名称	规格	工艺温度	容积 (m³)	有效容积 (m³)	数量	清洗处理 方式	槽液比例	时间
1	超声波清洗烘干槽	Φ1.2m×0.46m	清洗: 常温; 烘干: 60℃	0.52	0.2	1 个	浸泡	清洗剂、水=1:1	清洗 30mn; 烘干 20min

4.2 项目生产设备产能分析

略

5.项目原辅材料使用情况

5.1 项目原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，项目的主要原辅材料年消耗量见表 14。

表 14 项目主要原、辅材料及用量

序号	名称	已批项目	本项目	扩建后整体项目	变化增减量	性状	最大储存量	储存方式
1	锂电池电芯	25600件	0	25600 件	+0	固体	490 件	仓库
2	铝片	51200件	0	51200 件	+0	固体	1000 件	仓库
3	铜线	260t	0	260t	+0	固体	5t	仓库
4	骨架	400 万件	0	400 万件	+0	固体	7 万件	仓库
5	磁芯	800 万件	0	800 万件	+0	固体	15 万件	仓库
6	螺丝	320 万件	0	320 万件	+0	固体	6 万件	仓库
7	抹机水	0.08t	0	0.08t	+0	液体	0.05t	20kg/桶，仓库
8	水性凡立水	1.759t	0	1.759t	+0	液体	0.12t	25kg/桶，仓库
9	室温硫化硅橡胶	2.66t	0	2.66t	+0	液体	0.1t	15kg/桶，仓库
10	三防漆	0.48t	0	0.48t	+0	液体	0.05t	15kg/桶，仓库
11	稀释剂	0.36t	0	0.36t	+0	液体	0.05t	15kg/桶，仓库
12	PCB 板	149.12 万张	112 万张	261.12 万张	+112 万张	固体	15 万片	仓库
13	电子元器件（IC、电容、电阻、三极管、二极管等）	400 万件	30000 万件	30400 万件	+30000 万件	固体	2000 万件	仓库
14	配件（塑胶外壳、顶盖、外箱、支架、风机、散热片、线材电缆、说明书、配件包等）	7 万件	60 万件	67 万件	+60 万件	固体	4 万件	仓库

建设内容

15	无铅锡条	1.45t	3.78t	5.23t	+3.78t	固体	0.4t	仓库
16	助焊剂	0.72t	2.48t	3.2t	+2.48t	液体	0.3t	15kg/桶, 仓库
17	无铅锡线	2.9t	0.8t	3.7t	+0.8t	固体	0.3t	仓库
18	洗板水	0.1t	0.1t	0.2t	+0.1t	液体	0.015t	15kg/桶, 仓库
19	阻燃型单组分室温硫化硅橡胶	2.44t	2.3t	4.74t	+2.3t	液体	0.3t	15kg/桶, 仓库
20	三防胶	0t	5.1t	5.1t	+5.1t	液体	0.3t	15kg/桶, 仓库
21	治具（托盘）	0	600 套	600 套	+600 套	固体	200 套	车间, 一备一用
22	清洗剂	0	1.2t	1.2t	+1.2t	液体	0.075t	15kg/桶, 仓库
23	机油	0.02t	0.01t	0.03t	+0.01t	液体	0.01	10kg/桶, 仓库
备注：产品每套白家电控制板配套 2 片 PCB 板。								

5.2 部分原辅料用量核算

略

5.3 项目部分原辅材料理化性质

略

6.公用工程

6.1 给排水系统

项目给水由市政供水管网提供，室外排水采用雨、污分流制。

（1）工业用水、排水

本项目新增一台超声波清洗机，主要对波峰焊设备过炉治具（托盘）进行清洗。项目超声波清洗线机槽内需加入清洗剂和自来水。由于清洗间隔时间较长，结合同类企业实际运营情况，槽内药液清洗一次更换一次，更换时为整槽更换，更换的清洗废液作为危废处理。超声波清洗机每天补充药液及更换药液药剂及用水具体见表 15。

表 15 本项目超声波清洗机槽液损耗补充药液量一览表

槽体名称	槽液组分	槽体个数（个）	槽液量(t)	年更换槽液（次）	总用量（t/a）	损耗量（t/a）	排放量（t/a）
超声波清洗烘干槽	新鲜水	1	0.1	12	1.2	0.003	2.397
	清洗剂		0.1		1.2		
总计					2.4	0.003	2.397

综上,本项目清洗工序用水量为 1.2t/a,清洗废液产生量为 2.397t/a,清洗废液收集后交给有资质单位处置,不外排。

(2) 生活污水

本项目新增员工 40 人,扩建后全厂员工共 240 人,均在厂区内住宿,不在厂区内就餐。本项目的用水定额取 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$,则生活用水量为 3600t/a (12t/d);产污系数按照 0.8 计算,则生活污水的产生量约 9.6t/d , 2880t/a (该项目运行 300 天计)。生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。

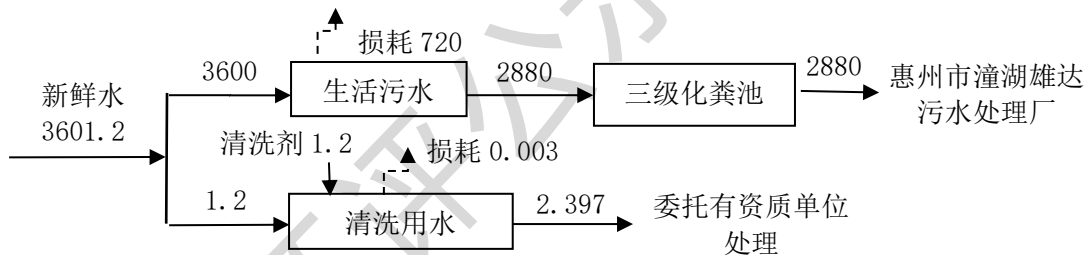


图 1 本项目水平衡图 单位: t/a

6.2 供电系统

本项目不设置备用发电机,用电主要由市政电网供给。

7.总 VOCs 物料平衡

本次评价对总 VOCs 进行平衡计算,平衡见表 16。

表 16 本项目总 VOCs 平衡表 单位: t/a

系统输入					系统输出	
投入物料名称	投入量	VOCs 含量	相对密度	产生量 (t/a)	系统输出	输出量 (t/a)
助焊剂						
三防胶						
硫化硅橡胶						
洗板水						
总计					总计	

8.劳动动员及工作制度

项目扩建前后劳动定员及工作制度见表 17。

表 17 本项目扩建前后劳动定员及工作制度

序号	项目	员工人数	工作制度	食宿情况
1	扩建前	200 人	全年工作 300 天,每 1 班, 每班 8 小时	均不在厂区内食宿
2	扩建后	40 人		均在厂区内住宿
3	扩建前后变化情况	+40 人		均在厂区内住宿

9.厂区平面布置图与四至情况

(1) 厂区平面布置

项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块。

本项目在 1 号厂房二楼组装区域新增点焊组装机、热熔铆压机；在三楼预留区域新增分板、翻板工序，并相应新增分板机、翻板机；在三楼焊接区域新增焊锡机；在三楼打码区域新增镭雕机；在三楼测试区域新增测试设备。2 号厂房四楼为生产车间，设置有插件、波峰焊、检查、补焊、洗板、烧录、点胶、翻面、涂覆烘干、组装、检测等工序；其余楼层为预留车间。项目平面布置图见附图 6。

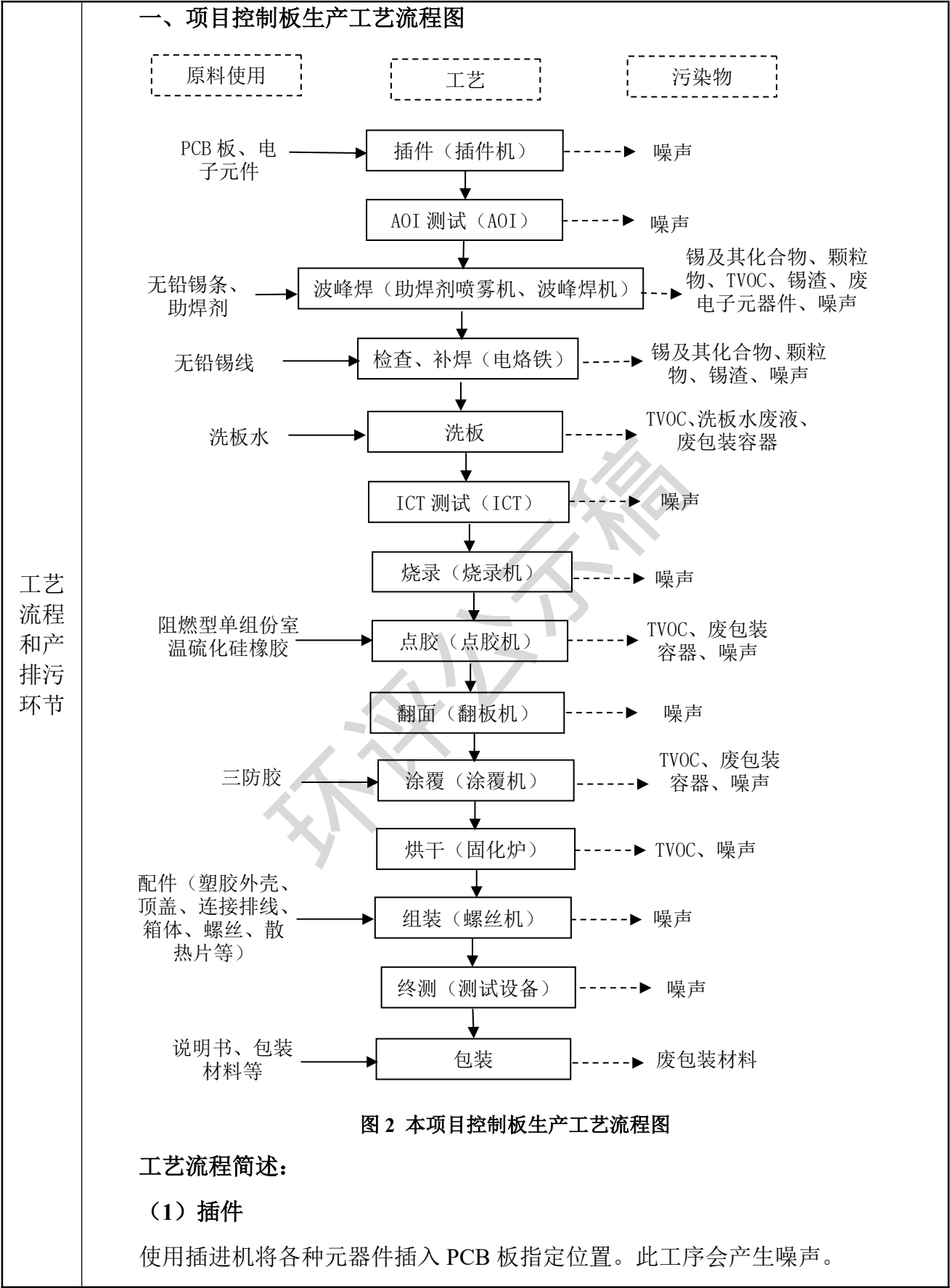
(2) 四至情况

根据现场勘查，项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块。项目所在厂房位置四邻关系如下：项目东北面为中韩（惠州）产业园校外实践教学基地，东南面为宝岗路，西南面为惠州市吉创科技有限公司，西北面为新和路。项目地理位置图见附图 1，项目四至卫星图见附图 2，项目四至现状图见附图 3。

项目四邻关系见表 18。

表 18 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东北面	中韩（惠州）产业园集中配套中心（实践培训基地）	紧邻
东南面	宝岗路	紧邻
西南面	惠州市吉创科技有限公司	紧邻
西北面	新和路	紧邻



(2) AOI 测试

利用 AOI 设备的光学影像对印刷锡膏的偏移量、面积、体积、厚度和短路情况等参数进行检测，检测合格的进入下一道工序。检测不合格的次品送至上道工序进行返工。此工序会产生噪声。

(3) 波峰焊

将插件后的 PCB 板先传送至助焊剂喷雾机，在 PCB 板表面喷射助焊剂，然后再传送至波峰焊机的密封腔内，腔内再将无铅锡条电加热至高温液态锡，使液态锡渗入 PCB 板的焊接面，完成波峰焊接。此工序会产生锡及其化合物、颗粒物、TVOC、锡渣、噪声。

(4) 检查、补焊

对工件进行检查，对不良焊点（虚焊、假焊、漏焊、短路、包焊）等进行人工修补。补焊工序会产生锡及其化合物、颗粒物、锡渣和噪声。

(5) 洗板

使用毛刷沾上少量洗板水对工件脏的部分进行刷洗。此工序会产生 TVOC、洗板水废液。

(6) ICT 测试

利用 ICT 设备对电路板的开路、短路、元器件参数等进行检测，检测合格的进入下一道工序。检测不合格的次品送至上道工序进行返工。此工序会产生噪声

(7) 烧录

根据不同型号产品所需数据，用烧录机将程序写入 PCB 板、FPC 板上的 MCU 中。此工序会产生噪声。

(8) 点胶

使用点胶机对工件进行点胶，防止焊点松动。此工序会产生 TVOC、废包装容器、噪声。

(9) 翻面

使用翻板机将工件进行翻面。此工序会产生噪声。

(10) 涂覆

将 PCB 放入涂覆机中涂三防胶，三防胶可有效地达到绝缘、防潮、防漏电、防

震、防尘等保护效果，从而提高线路板的可靠性，增加其安全系数，并有效延迟使用寿命。此工序会产生 TVOC、噪声。

（11）烘干

用固化炉将工件上的三防胶进行 2min 的短时间固化烘干，固化温度约 120℃。此工序会产生 TVOC、噪声。

（12）组装

将 PCB 板、箱体、塑胶外壳、焊接好的锂电池等使用螺丝机和螺丝进行组装。此工序会产生噪声。

（13）测试

过测试仪测试电压、内阻，开关功能，测试不合格的工件返回生产线进行维修后继续测试，合格后进入下一道工序。此工序会产生噪声。

（14）包装

按客户要求包装入库。此工序会产生废包装材料。

二、项目治具清洗生产工艺流程图：

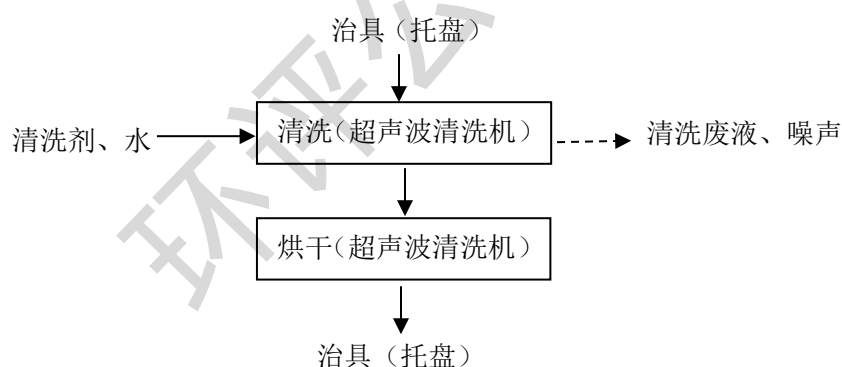


图 3 本项目治具清洗生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目插件后的 PCB 放置于治具（托盘）上进行波峰焊处理，波峰焊设备工作过程中助焊剂以及熔融的液态锡可能附着于设备治具（托盘）上，故需定期对治具（托盘）进行超声波清洗。

项目设置 1 台超声波清洗机，为清洗烘干一体机。人工将治具放置于超声波清洗机内进行浸泡清洗，去除治具表面的污渍，清洗时长约 30min；槽体使用的药液由清洗剂加水按照 1:1 比例配制而成。清洗后的废水经管道流至波清洗机底部配套的储

	<p>液槽内储存；清洗后治具（托盘）再进行烘干，烘干温度约 60℃，主要为烘干工件表面的水分，烘干时长约 20min；清洗和烘干工序均使用电能，因此无废气产生。此工序会产生清洗废液、废包装容器、噪声。</p>
--	--

环评公示稿

三、项目充电器生产工艺流程图：

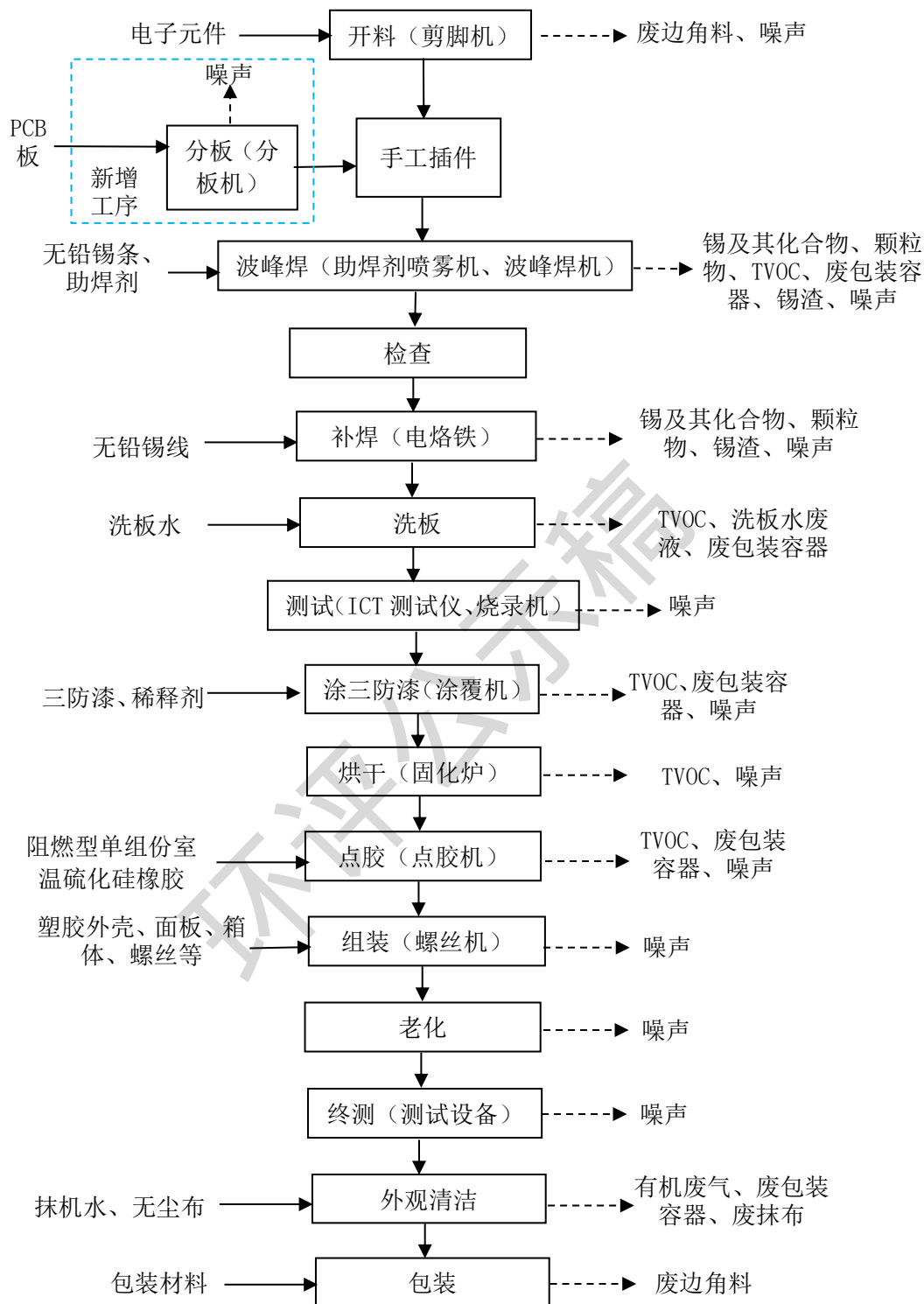


图 4 本项目充电器生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目充电器产品产量未发生变化，新增分板工序，并相应新增分板机。

分板：使用分板机对 PCB 进行分板。此工序会产生噪声。

四、项目逆变器生产工艺流程图：

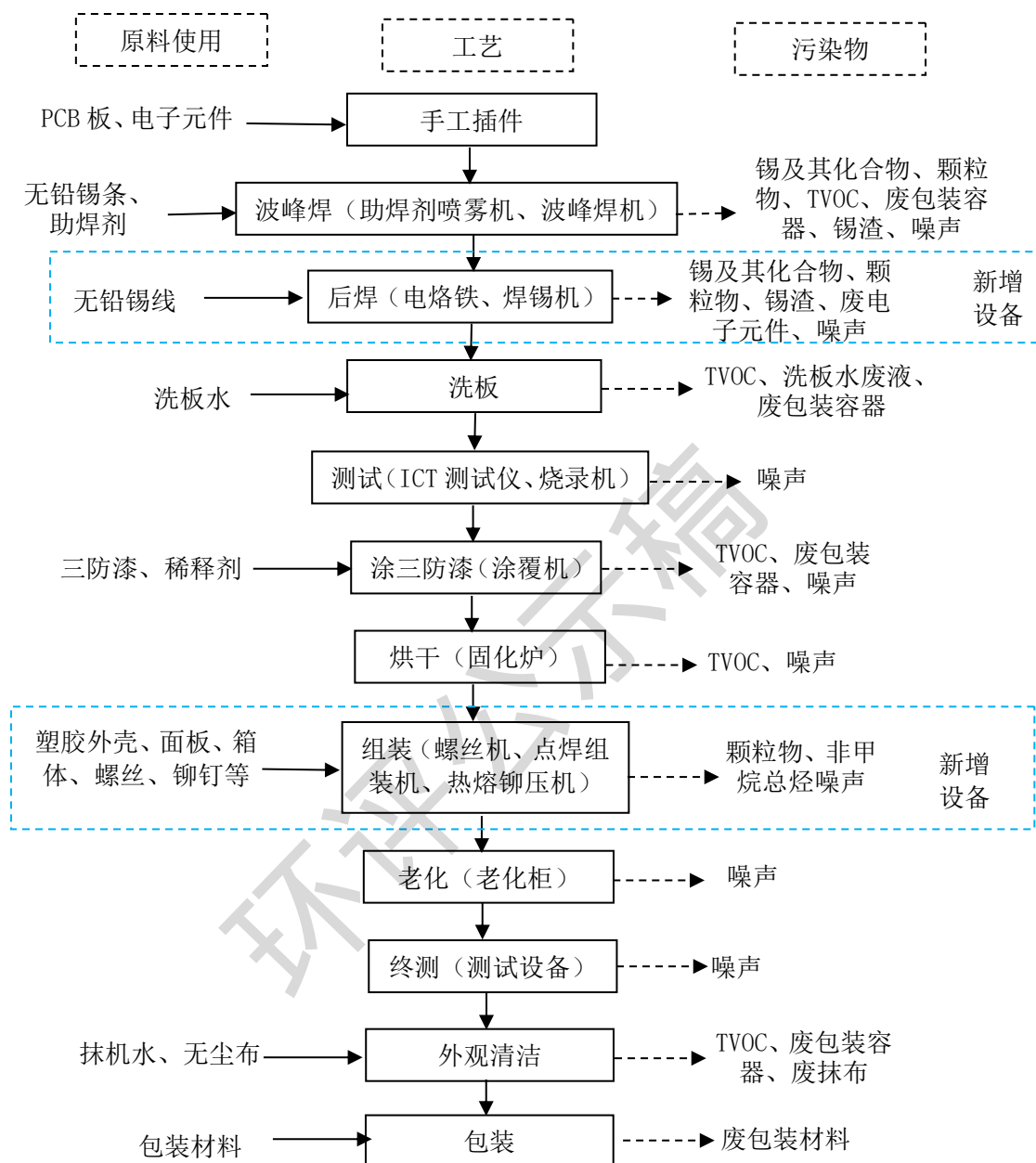


图 5 本项目逆变器生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目逆变器生产工艺、产品产量未发生变化，由于生产要求的提高，后焊工序新增了焊锡机，组装工序新增了点焊组装机、热熔铆压机。

(1) 后焊

部分元件需使用电烙铁、焊锡机进行焊接，兼检修、补锡的作用。此工序会产

生颗粒物、锡及其化合物、锡渣、废电子元件、噪声。

(2) 组装

使用螺丝机、点焊组装机、热熔铆压机将塑胶外壳、面板、箱体等配件与烘干后的 PCB 板进行组装。此工序会产生颗粒物、非甲烷总烃、噪声。

环评公示稿

五、项目打印机电源生产工艺流程图：

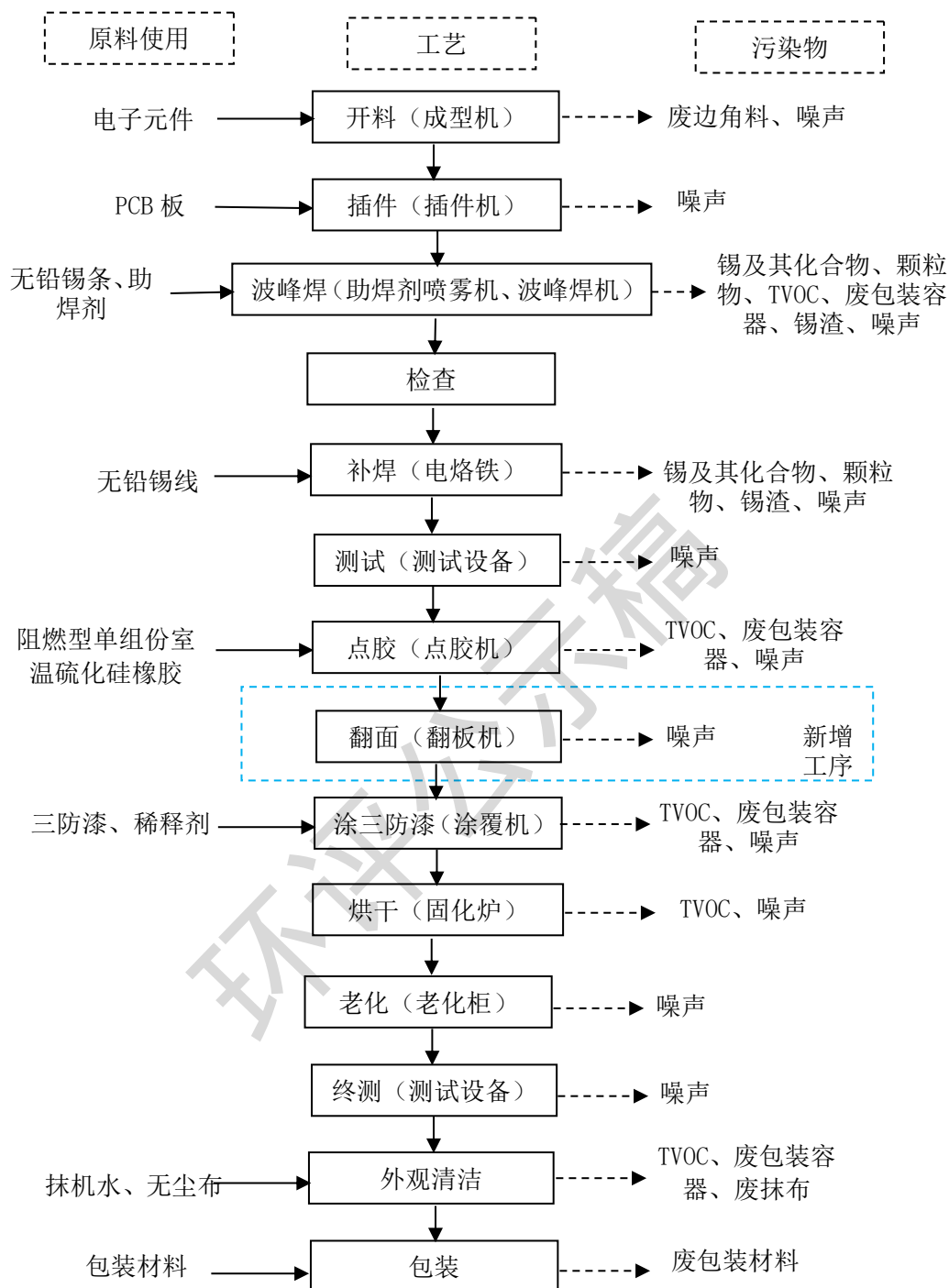


图 6 本项目打印机电源生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目打印机电源产品产量未发生变化，新增翻面工序，并相应增加翻板机。

翻面：点胶后的工件需使用翻板机将工件进行翻面进行下一个涂覆工序。此工

序会产生噪声。

表 19 本项目产污环节汇总表

序号	产污类型	产排污环节		污染物种类
1	废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
		超声波清洗		清洗废液
2	废气	波峰焊		锡及其化合物、颗粒物、TVOC
		补焊		锡及其化合物、颗粒物
		洗板		TVOC
		点胶		TVOC
		涂覆、固化		TVOC
3	固废	一般固体废物	波峰焊、补焊	锡渣
			包装	废包装材料
		危险废物	洗板	洗板水废液
			生产过程	废包装容器、废机油
			废气处理设施	过滤棉、废活性炭
4	噪声	生产设备		等效连续 A 声级

表 20 已批已建项目有组织废气排放监测结果

序号	检测时间	检测点位	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001 波峰焊、补焊、后焊、激光焊接、涂三防漆、点胶、浸锡、含浸、烘干工序废气排放口	2024 年 12 月 20 日	苯	ND	—
		甲苯	ND	—
		二甲苯	ND	—
		铅及其化合物	ND	—
		锡及其化合物	0.0022	0.0000279
		总 VOCs	0.3532	0.00449
	2025 年 3 月 13 日	颗粒物	ND	—
		非甲烷总烃	3.73	0.11

备注：①排气筒高度：27m；②检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示；③“—”表示检出结果未检出或低于检出限，排放速率无需计算或对应标准无标准限值或无需填写。

根据表 20 可知，已批已验项目波峰焊、补焊、后焊、激光焊接、涂三防漆、点胶、浸锡、含浸、烘干工序产生的颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值两者较严者；锡及其化合物、苯、甲苯、二甲苯、铅及其化合物有组织排放均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准限值；总 VOCs、非甲烷总烃有组织排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段限值。

①颗粒物核算

由于焊接（波峰焊、浸锡、补焊、后焊、激光焊接）工序产生的颗粒物排放速率、排放浓度低于检出限，故已批已验项目焊接工序颗粒物产生量参考《广东三华智控工业有限公司建设项目环境影响报告表（报批稿）》的相关数据进行核算。

根据原环评报告可知，年产锂电池 2.56 万套、充电器 2.1 万套、打印机电源 144 万套、逆变器 0.46 万套、高压发生器 360 万套颗粒物产生量为 0.125t/a。根据《广东三华智控工业有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》和排污许可证可知，已批已建项目年产锂电池 2.56 万套、充电器 2.1 万套、打印机电源 144 万套、逆变器 0.46 万套、高压发生器 360 万套，则已批已建项目焊接工序会产生颗粒物产生量为 0.125t/a，有组织排放总量为 0.0202t/a，无组织排放总量为 0.0221t/a，排放总量为 0.0423t/a=0.0202t/a+0.0221t/a。

②锡及其化合物核算

根据表 20 可知，已批已验项目焊接（波峰焊、浸锡、补焊、后焊）工序锡及其

化合物排放速率为 0.0000279kg/h，年工作时间为 2400h，则已批已验项目锡及其化合物有组织排放量为 0.0001t/a。波峰焊、浸锡工序产生的焊接废气经集气管道直接连接设备内部收集，补焊、后焊经集气罩收集，焊接废气收集后通过废气处理设施处理后高空排放，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 和原环评报告可知，峰焊、浸锡工序收集效率取 90%，补焊、后焊工序收集效率为 30%，按最不利因素收集效率取 30%计；根据《三废处理工程技术手册》可知，水喷淋除尘装置除尘效率可达 80%以上，项目按 80%计；则已批已验项目锡及其化合物有组织产生量为 0.001t/a，产生总量为 0.0033t/a，无组织排放量为 0.0023t/a，排放总量为 0.0024t/a=0.0001t/a+0.0023t/a。

③有机废气

根据表 20 可知，已批已验项目波峰焊、浸锡、涂三防漆及烘干、点胶及烘干、含浸及烘干工序非甲烷总烃排放速率为 0.11kg/h，年工作时间为 2400h，则已批已验项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.264t/a。

已批项目波峰焊、浸锡、涂三防漆、烘干工序产生的有机废气经集气管道直接连接设备内部收集，点胶、含浸工序产生的有机废气经包围型集气罩（U 型环状集气罩）收集，有机废气收集后通过废气处理设施处理后高空排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 可知，波峰焊、浸锡、涂三防漆、烘干收集效率为 95%，点胶、含浸工序收集效率为 50%，由于点胶、含浸工序常温下挥发性有机物较少，故有机废气综合收集效率取 86%计，则已批已验项目非甲烷总烃有组织产生量为 1.32t/a，产生总量为 1.53t/a，无组织排放量为 0.21t/a，排放总量为 0.474t/a=0.264t/a+0.21t/a。

（5）废气无组织排放

①厂界无组织

建设单位委托惠州环安检测技术有限公司 2025 年 3 月 13 日对已批已验项目厂界无组织废气进行常规检测，检测数据见表 21。

表 21 厂界无组织废气监测结果

采用位置	检测结果		
	锡及其化合物 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界无组织废气上风向 1#	0.04	0.134	0.51

厂界无组织废气下风向 2#	ND	0.246	0.4
厂界无组织废气下风向 3#	ND	0.204	0.41
厂界无组织废气下风向 4#	ND	0.226	0.43

根据表 21 可知，已批已验项目厂区厂界非甲烷总烃、颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值。

②厂区无组织

建设单位委托惠州环安检测技术有限公司 2025 年 3 月 13 日对已批已验项目厂区无组织废气进行常规检测，检测数据见表 22。

表 22 厂界无组织废气监测结果

点位名称	非甲烷总烃检测结果（mg/m ³ ）	
	1h 平均排放浓度	任意一次排放浓度
厂区内无组织废气监控点	0.36	0.38

根据表 22 可知，已批已验项目厂区内颗粒物、非甲烷总烃无组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 限值要求。

③有机废气核算

项目焊接工序后使用洗板水对 PCB 板残余的污渍进行清理，产品包装前需使用抹机水对产品外观进行清洁，产生的有机废气以总 VOCs 计。因实际用量少且不易收集，洗板、产品外观清洁工序产生的总 VOCs 进行无组织排放。由于项目位于工业园区内，厂界有机废气无组织排放浓度受周边企业的影响，故清洁工序产生的无组织排放有机废气参考《广东三华智控工业有限公司建设项目环境影响报告表（报批稿）》的相关数据进行核算。

根据原环评报告可知，年产锂电池 2.56 万套、充电器 2.1 万套、打印机电源 144 万套、逆变器 0.46 万套、高压发生器 360 万套清洁工序有机废气排放量为 0.174t/a，则已批项目清洁工序总 VOCs 无组织排放量为 0.174t/a。

综上，已批项目生产过程中总 VOCs 无组织排放量为 0.648t/a=0.474t/a+0.174t/a。

（6）废气排放总和

表 23 已批项目废气排放情况一览表 单位: t/a

污染物	已批项目	环评报告
颗粒物	0.0423	0.0423
锡及其化合物	0.0024	0.0123
非甲烷总烃	0.648	0.652

2.2 废水

已批项目无生产废水产生，外排废水主要为生活污水。

已批已建项目生活污水的排放量约 5.333t/d，1600t/a（该项目运行 300 天计）。主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等，项目产生的生活污水经化粪池预处理由市政管网汇入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。

表 24 已批项目外排废水排放一览表

类别	污染物名称	排放标准	已批项目 (t/a)	环评报告 (t/a)
生活污水	废水量	---	1600	1600
	COD _{cr}	40mg/L	0.064	0.064
	BOD ₅	10mg/L	0.016	0.016
	SS	10mg/L	0.016	0.016
	NH ₃ N	2mg/L	0.003	0.003

2.3 噪声

已批已验项目噪声源主要为剪脚机、波峰焊、涂覆机、点胶机、固化炉、空压机等设备噪声，设备噪声水平在 70dB (A) ~85dB (A) 之间。项目高噪声设备经过合理布局，放置于远离敏感点一侧；对设备进行消音、隔音和减震等措施，在设备与基础之间安装弹簧或弹性减震器。生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

建设单位委托惠州环安检测技术有限公司 2025 年 3 月 13 日对已批已验项目厂界噪声进行常规检测，检测数据见表 25。

表 25 项目噪声监测结果统计表

序号	监测位置	昼间
1#	厂界东侧外 1 米处	55.4
2#	厂界北侧外 1 米处	53.7

备注：①厂界西面、南面与邻厂共墙，故西面、南面不做检测；②夜间不进行生产，故不进行检测

已批已验项目设备经减震隔声、厂房隔声后，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

2.4 固废

已批已验项目产生的固体废物主要为废边角料、锡渣、废包装材料、洗板水废液、水性凡立水废液、废机油、废抹布和手套、更换的废气处理设施废水、废活性炭、生活垃圾，其中废边角料、锡渣、废包装材料收集后交专业回收公司回收处理洗板水废液、水性凡立水废液、废机油、废抹布和手套、更换的废气处理设施废水、废活性炭分类收集后交给惠州市 TCL 环境科技有限公司处置，生活垃圾收集后交给环卫部门处理。

表 26 已批已验项目固体废物产生量一览表

类别	固废名称	危险废物类别	已批已验项目产生量 (t/a)	污染防治措施
一般固废	废边角料	/	0.3	交由专业公司回收处理
	锡渣	/	1.2	
	废包装材料	/	0.25	
危险废物	洗板水废液	HW06: 900-404-06	0.2	交给惠州市 TCL 环境科技有限公司处置
	水性凡立水废液	HW09: 900-007-09	0.36	
	更换的废气处理设施废水	HW49: 900-041-49	4.8	
	废包装桶	HW49: 900-041-49	0.5	
	废机油	HW08: 900-249-08	0.02	
	废抹布和手套	HW49: 900-041-49	0.1	
	废活性炭	HW49: 900-039-49	8.216	
生活垃圾	生活垃圾	/	30	交给环卫部门处理

已批已验项目设置有 1 个面积约 10m² 的一般固体废物暂存区和 1 个面积约 10m² 的危险废物暂存间。

2.5 已批已验项目环境风险防范措施

(1) 火灾风险防范措施

①加强对可燃物质的安全管理，原辅料的贮存过程中按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

②加强对原辅料的安全管理工作，专人管理、专人负责，原辅料的储存场所保持干燥，室温应在 35℃以下，并采取相应的防火安全措施。储存远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标识牌。

③采用防爆型照明、通风设施，同时明令禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

④加强设备维护保养。

⑤为防范和控制项目发生事故时或事故处理过程中产生的污水对周边水体环境的污染及危害，厂区设置有一个容积为 223m³的应急池。项目发生火灾事故时，建设单位利用沙包封堵车间大门，防止消防废水外流；车间外利用沙包封堵厂区大门，防止消防废水外流，截断外流消防废水，将消防废水储存于厂区雨水管道内，同时立即关闭雨水阀门，打开应急池阀门，通过雨水管道将消防废水自流至厂区事故应急池内暂存，事故废水收集后应委托有资质的单位进行处置，不得擅自排放。

(2) 化学品、危险废物贮存间风险防范措施

项目化学品存放间按要求已做好防风、防雨、防晒、防渗透，并设专人管理，定期巡查。

项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存间进行设计和建设，危险废物使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上粘贴标签，标签内容包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性，暂存间符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。同时按相关法律法规将危险废物交由惠州市 TCL 环境科技有限公司处理处置。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限严格控制不超过一年，并设专人管理。建设单位根据要求健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案。

通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控，投产以来未发生环境风险事件。

3.环评批复落实情况

表 27 环评文件落实情况一览表

序号	环评审批文件要求	实际建设落实情况	是否落实
1	按照清洁生产的要求，选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺，做到节能、低耗，增产、减污。	项目使用电能，选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺，做到节能、低耗，增产、减污。	是
2	厂区须做好“雨污分流”排水系统及接驳工作；员工生活污水经隔油、沉渣、化粪池三级预处理后纳入市政纳污管网，	项目实行“清污分流、雨污分流”的原则，已与市政管网做好接驳工作。	是

		进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后达标排放。	项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂进行处理。	
3		<p>严格落实废气收集治理措施，最大限度减少大气污染物，焊接、波峰焊、涂漆等工序产生的废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值，其中 VOCs 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值要求；焊接等工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）新建企业大气污染物排放限值两者较严值及无组织排放浓度限值要求。厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。</p>	<p>项目对波峰焊、补焊、后焊、激光焊接、涂三防漆、点胶、浸锡、含浸、烘干等工序设置收集装置，收集后的废气经一套“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。</p> <p>处理后焊接、波峰焊、涂漆等工序产生的废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值，其中 VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值要求；焊接等工序产生的颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）新建企业大气污染物排放限值两者较严值及无组织排放浓度限值要求。厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。</p>	是
4		项目采取有效的噪声治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。	采用低噪声设备，经隔声、减震措施后，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。	是
5		<p>加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，落实固体废弃物分类收集贮存及有效的安全处理处置措施；如涉危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物（包含危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>	<p>项目产生的废边角料、锡渣、废包装材料等收集后交给专业回收公司回收处理；洗板水废液、水性凡立水废液、废机油、废包装桶、废抹布和手套、更换的废气处理设施废水、废活性炭收集后交给惠州市 TCL 环境科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门收集处理。</p> <p>固体废物已在《广东省固体废物管理信息平台》注册并进行申报登记。</p> <p>项目厂区内设置了防风雨、防渗、防泄漏的危废间，分类储存危险废物，并做好危废台账管理工作；一般工业固体废物暂存区防渗</p>	是

		漏、防雨淋、防扬尘。	
6	合理车间布局，加强生产管理，并采取有效的火灾风险事故防范和应急措施，降低事故风险。	项目通过加强企业生产环境风险管理，提高环境风险防范意识，制定相应环境风险应急预案（备案编号：441325-2023-023-L），配备适当的消防器材和措施，依托厂区 223m³ 的应急池，有效防范突发环境污染事故发生。	是
7	项目废气处理设施应及时更换活性炭，更换频次按照报告表的要求进行更换，确保废气有效处理达标排放。	项目定期更换活性炭，更换的废活性炭收集后交给惠州市 TCL 环境科技有限公司处置。	是
8	项目总量控制指标如下：生活污水 ≤0.16 万 t/a，CODCr≤0.064t/a，NH3-N≤0.003t/a；总量控制指标纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂总量控制范围，不另计总量。外排废气 VOCs 排放总量控制在 0.652 吨/年以内。	项目生活污水排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，不另占总量指标。经核算，项目有机废气排放量为 0.648t/a，未超过环评批复要求。	
9	按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》的规定，你公司属于简化管理，你公司在生产前应按规定办理排污登记手续。	公司于 2023 年 4 月 10 日取得了排污许可证（证书编号：91441300MA53NYEH8001Z）	是

4.存在问题与整改措施

已批已验项目已基本按环评批复落实相关环境保护措施，并已通过竣工环境保护验收，污染物均可达标排放满足相关标准的规定。建设单位定期对污染防治设施进行检查维护，未遗留环保问题。运行期间无环保投诉情况，无与现有项目有关的主要环境问题产生。

建议建设单位进一步加强环境保护管理，保证各污染防治设施处于正常的运行状态，确保各类污染物稳定达标排放；进一步加强固体废物的规范化管理；进一步加强车间环境管理，杜绝脏、乱、差情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，根据《惠州市环境空气质量功能区划分（2024 年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16 号）（详见附件 7），环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。</p> <p>（1）项目所在区域基本污染物达标判定</p> <p>根据惠州市生态环境局公开的《2024 年惠州市生态环境状况公报》，公报显示：</p> <p>城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。</p> <p>与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。</p> <p>县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。</p> <p>综上所述，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域环境质量现状良好。</p> <p>（2）其他污染物环境质量现状</p> <p>项目特征污染因子为锡及其化合物、TSP、TVOC，评价项目所在区域特征因子达标情况，本环评引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2022 年度环境管理状况评估报告》中的监测数据，监测单位为深圳市鸿瑞检测技术有限公司，监测点 A6</p>
----------------------	---

三和小学位于项目西南面（详见附图 10），距离项目边界 $1.185\text{km} < 5\text{km}$ ，监测时间为 2022 年 11 月 21 日~11 月 27 日，在三年的有效时限内，因此，评价引用环境空气监测资料符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关要求，具体数据见表 28。

表 28 特征污染因子现状评价表

监测点	污染因子	评价时段	浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
A6三和小 学	锡及其化 合物	1小时值	ND	/	0	达标
	TSP	24小时值	0.092~ 0.125	0.3	41.7	达标
	非甲烷总 烃	1小时值	0.35~0.74	2	37	达标
	TVOC	24小时值	0.17~0.31	0.6	51.7	达标

备注：ND 表示低于最低检出限

监测结果表明，项目所在区域锡及其化合物浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》P146 中 1 次最高允许浓度限值推荐标准要求，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准浓度限值要求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求，TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。总体而言，该项目区域环境空气质量良好，能够满足环境空气质量要求。

2、地表水

项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂进行处理，尾水处理后排入三和涌，再汇入潼湖。三和涌属于潼湖流域，其水质要求为IV类水质标准。

为了解受纳水体三和涌的环境质量现状，项目引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2022 年度环境管理状况评估报告》于 2022 年 11 月 21 日~23 日在入平塘口（W2）进行的地表水监测数据，监测日期在三年有效时限内，因此地表水水质常规监测数据符合监测有效性的相关规定。

项目监测断面见表 29，监测结果见表 30。

表 29 项目地表水监测断面

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W2	入平塘口	三和涌	IV类
备注：水质控制级别根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）判定。			

表 30 项目入平塘口断面监测数据统计

采样点	监测项目	年平均值	IV类标准		
			标准值	标准指数	达标情况
W2	水温（℃）	18~22.6	/	/	达标
	pH 值（无量纲）	7.2~7.4	6~9	0.2	达标
	溶解氧（mg/L）	4.78~5.34	≥3	0.68	达标
	CODcr（mg/L）	14~16	30	0.53	达标
	BOD ₅ （mg/L）	3.3~3.5	6	0.58	达标
	氨氮（mg/L）	0.196~0.23	1.5	0.15	达标
	总氮（mg/L）	2.73~2.84	1.5	/	不达标
	总磷（mg/L）	0.09~0.11	0.3	0.37	达标
	悬浮物（mg/L）	49~53	/	/	达标
	氰化物（mg/L）	ND	0.2	/	达标
	挥发酚（mg/L）	0.0005	0.01	0.05	达标
	石油类（mg/L）	0.03~0.04	0.5	0.08	达标
	砷（ug/L）	15.4~19	100	0.19	达标
	六价铬（ug/L）	ND	0.05	/	达标
	铅（ug/L）	0.65~0.76	50	0.02	达标
	镉（ug/L）	ND	5	/	达标
	铜（ug/L）	4.87~5.58	1000	0.006	达标
	锌（ug/L）	12.3~14.2	2000	0.007	达标
	氟化物	0.44~0.61	1.5	0.61	达标
	LAS（mg/L）	0.08~0.12	0.3	0.65	达标
	粪大肠杆菌（MPN/L）	3854~4606	20000	/	达标

注：①“ND”表示检测值低于检出限；氰化物检出限为 0.002mg/L、六价铬检出限为 0.004mg/L、镉检出限为 0.0001mg/L；②“/”表示检测值低于检出限，不能计算标准指数；③《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标

监测结果表明，入平塘口 W2（三和涌）的水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。

3、声环境

根据《惠州市声环境功能区划分方案》（惠市环〔2022〕33 号），项目所在

区域为声环境3类功能区，声环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

为了解本项目周围声环境现状，建设单位委托广东君正检测技术有限公司于2025年5月27日对厂界周边进行监测，采用全自动声级计（型号AWA6228+）噪声仪，分昼夜进行，并在无雨雪、无雷电、风速小于5m/s的情况下进行，监测结果见表31。

表31 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	昼间 Leq	夜间 Leq
厂界东北侧外1米处	56	47
厂界东南侧外1米处	55	45
厂界西南侧外1米处	61	50
厂界西北侧外1米处	63	53
标准值	3类	65
		55

监测结果表明，项目声环境质量满足《声环境质量标准》的3类标准要求，项目区域声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

根据现状调查，项目使用已建厂房，无需新建建筑，对生态影响极小；项目用地范围内且项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、电磁辐射质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，“电磁辐射：新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故无需进行电磁辐射监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境

污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

项目车间均已硬底化，无污染土壤、地下水环境的途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环评公示稿

<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>对照中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划图，项目厂界外 500 米范围内均为工业用地，无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>对照中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划图，项目厂界外 50 米范围内均为工业用地，无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。项目使用已建厂房的，无新增用地，可不开展生态现状调查。</p>
-------------------------	---

1、废气

(1) 有组织废气

本项目波峰焊、补焊、焊锡、点焊组装等焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段二级标准限值。

本项目波峰焊、点胶、涂覆、烘干工序产生的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值。

(2) 无组织废气

①厂界

项目生产过程中产生的颗粒物、锡及其化合物均执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

②厂区

厂区内挥发性有机物无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

具体标准值见表32。

表32 本项目大气污染物排放标准

污染源	污染物项目	有组织排放限值		无组织排放限值	执行标准
		排放浓度限值	排放速率		
DA002 排气筒(位于2号厂房)	TVOC	100mg/m ³	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
	NMHC	80mg/m ³	/	/	
	颗粒物	120mg/m ³	26.15kg/h	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段二级标准限值
	锡及其化合物	8.5mg/m ³	1.995kg/h	/	
厂界	颗粒物	/	/	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物	/	/	0.24mg/m ³	
厂区 厂房外	NMHC	/	/	监控点处1h平均浓度值: 6mg/m ³ ;	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3

				监控点处任意一次浓度值：20mg/m ³	厂区内 VOCs 无组织排放限值
备注：①TVOC 限值待国家污染物监测方法标准发布后实施；②h 为排气筒高度；③排气筒的高度处于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）列出的两个值之间，最高允许排放速率以内插法计算；④排气筒应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，污染物最高允许排放速率按排放限值的 50% 执行。项目 200m 半径范围最高建筑物为中韩（惠州）产业园校集中配套中心，因此项目污染物最高允许排放速率需按排放限值的 50% 执行。					
2、废水 项目属于惠州市潼湖雄达污水处理厂纳污范围内，外排的废水主要为生活污水。项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严者后经市政污水管网排入到惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段标准中的较严者排入三和涌，再汇入潼湖。具体排放限值见表 33。					
表 33 水污染物排放限值 单位：mg/L					
项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ N	TP
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	---	---
接管标准	≤320	≤160	≤260	≤30	---
《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》表 1 第二时段标准	≤40	---	---	≤2	≤0.4
（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	---
污水处理厂排放标准	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.4
3、噪声 运营期项目厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。					
4、固体废物 运营期项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改版）等有					

	<p>关规定。危险废物贮存及处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.3）。</p>
--	---

环评公示稿

总量 控制 指标	根据项目的污染物排放总量，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如表 34 所示。			
	表 34 本项目污染物总量控制指标			
	类别	污染物名称	排放量（t/a）	备注
	生活污水	废水量	2880	排入惠州市潼湖雄达污水处理厂，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标
		COD _{cr}	0.115	
		NH ₃ -N	0.006	
	废气	VOCs	0.918	从仲恺区总量指标中指派
		其中 有组织	0.586	
		无组织	0.332	

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

项目租用已建成厂房进行生产，故不存在施工期的环境影响问题。

运营期环境影响和保护措施	1.大气污染源													
	(1) 项目大气污染源源强核算结果及相关参数													
	表 35 废气污染源强核算结果及相关参数一览表													
	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况			排放方式
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	工艺	收集效率	处理效率	是否为可行性技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
	后焊工序	颗粒物	/	0.00003	0.00001	/	移动式烟尘收集装置	/	/	/	0.00003	0.00001	/	无组织
	组装工序	颗粒物	/	少量	少量	/	加强抽排风系统，通风换气	/	/	/	少量	少量	/	无组织
		非甲烷总烃	/	少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
	打码工序	颗粒物	/	少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
	波峰焊、补焊、涂覆、烘干点胶、洗板	颗粒物	20000	0.0014	0.00054	0.027	过滤棉+二级活性炭吸附	浸锡、涂覆、烘干（90%），补焊、点胶（30%），洗板	20%	是	0.00107	0.00043	0.022	有组织
		锡及其化合物		0.0014	0.00054	0.027					0.00107	0.00043	0.022	
		TVOC/非甲烷总烃		2.344	0.977	48.85					75%	0.586	0.244	

工序							(50%)						
	颗粒物	/	0.0003	0.00014	/	加强抽排风系统，通风换气	/	/	/	0.0003	0.00014	/	无组织
	锡及其化合物	/	0.0003	0.00014	/		/	/	/	0.0003	0.00014	/	
	TVOC/非甲烷总烃	/	0.332	0.138	/		/	/	/	0.332	0.138	/	

(2) 排放口情况

表 36 项目排放口基本情况一览表

产污环节	污染物种类	排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气排放速率/(m/s)	类型
				经度	纬度					
波峰焊、补焊、涂覆、烘干点胶、洗板等	颗粒物	DA002	生产废气排气口	114.254874°	23.075719°	35.5	0.7	25	14.443	一般排放口
	锡及其化合物									
	TVOC/非甲烷总烃									

(3) 非正常工况

表 37 非正常工况排气筒排放情况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常工况			频次及持续时间	应对措施
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a		
波峰焊、补焊、涂覆、烘干点胶、洗板干等工序/DA002	颗粒物	处理设施故障，处理效率为 0	0.027	0.00054	0.00027	1 次/a，0.5h/次	立即停止生产，关闭排放阀
	锡及其化合物		0.027	0.00054	0.00027		
	TVOC/非甲烷总烃		48.85	0.977	0.4885		

(4) 监测计划情况

表 38 本项目废气监测计划

时段	类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	备注
运营期	废气	DA002 排气筒	TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	委托有资质的检测机构
			NMHC	1 次/年		
			颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准限值	
			锡及其化合物	1 次/年		
		厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	
			锡及其化合物	1 次/年		
		厂区无组织	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

说明：监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关规定确定

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.1 废气源强核算说明</p> <p>1.1.1 厂房 1 号</p> <p>(1) 后焊工序废气</p> <p>①产污分析</p> <p>项目后焊工序新增焊锡机进行焊接，焊接过程使用无铅锡线会产生颗粒物、锡及其化合物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电器行业系数手册”的“焊接工段”核算，颗粒物产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$，根据企业提供的无铅锡线 MSDS 报告（详见附件 6）可知，锡含量 99.5%，项目无铅锡线的用量为 0.08t/a，则颗粒物的产生量为 0.00003t/a、锡及其化合物的产生量为 0.00003t/a。</p> <p>因无铅锡线实际用量少，故后焊工序产生的颗粒物、锡及其化合物经移动式烟尘收集装置处理后无组织排放。</p> <p>②达标性分析</p> <p>项目后焊工序使用无铅锡线会产生颗粒物、锡及其化合物，经移动式烟尘收集装置处理后无组织排放，颗粒物、锡及其化合物无组织排放量均为 0.00003t/a，排放速率均为 0.00001kg/h，无组织排放的颗粒物、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(2) 组装工序废气</p> <p>项目组装工序新增点焊组装机、热熔铆压机。</p> <p>点焊组装机是利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧来熔化电极间的被焊材料，以达到金属工件结合；组装过程中会产生少量烟尘。因点焊组装接触时间短、接触面积小，且加工量小，故本评价不对组装过程中产生的烟尘进行定量评价。</p> <p>热熔铆压机是通过将铆钉加热然后迅速将其压入塑料部件的预定位置，铆钉在冷却过程中与塑料部件结合，形成坚固的铆接结构；组装过程中会产生少量非甲烷总烃。因组装接触时间短、接触面积小，且加工量小，故本评价不对组装过程中产生的非甲烷总烃进行定量评价。</p>
----------------------------------	--

	<p>建设单位拟在生产车间内设置通风设备，加强车间通风换气，组装工序无组织排放的颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，无组织排放的非甲烷总烃能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。</p> <p>（3）打码工序废气</p> <p>项目高压发生器生产过程中需对产品表面进行打码，将产品型号及厂家信息打印至产品表面。本项目新增镭雕机进行打码。</p> <p>镭雕机是以激光为加工媒介，工件在激光照射下瞬间熔化、气化，达到刻字的目的。项目打码的产品表面为金属材质，故打码过程中会产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物。因打码面积小，故本评价不对打码过程中产生的烟尘进行定量评价，打码工序产生的烟尘为无组织排放。</p> <p>建设单位拟在生产车间内设置通风设备，加强车间通风换气，打码工序无组织排放的颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>1.1.2 厂房2号</p> <p>1.1.2.1 源强分析</p> <p>（1）颗粒物废气</p> <p>①波峰焊工序</p> <p>项目波峰焊工序使用无铅锡条，在工作的过程中会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电器行业系数手册”的“焊接工段”核算，颗粒物产生系数为 $3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$，项目无铅锡条的用量为 3.78t/a，则颗粒物的产生量为 0.0014t/a。</p> <p>②补焊工序</p> <p>项目电烙铁使用无铅焊锡线，在工作的过程中会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电器行业系数手册”的“焊接工段”核算，颗粒物产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$，项目无铅锡线的用量为 0.72t/a，</p>
--	--

	<p>则颗粒物的产生量为 0.0003t/a。</p> <p>综上，项目生产过程中颗粒物产生量约 0.0017t/a。</p> <p>(2) 锡及其化合物废气</p> <p>①波峰焊工序</p> <p>项目波峰焊工序使用无铅锡条，在工作的过程中会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电器行业系数手册”的“焊接工段”核算，颗粒物产生系数为 $3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg}$-焊料，根据企业提供的无铅锡条 MSDS（详见附件 13）可知，锡含量 99.3%，项目无铅锡条的用量为 3.78t/a，则锡及其化合物的产生量为 0.0014t/a。</p> <p>②补焊工序</p> <p>项目电烙铁使用无铅焊锡线，在工作的过程中会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电器行业系数手册”的“焊接工段”核算，颗粒物产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg}$-焊料，根据企业提供的无铅锡条 MSDS（详见附件 15）可知，锡含量 99.5%，项目无铅锡线的用量为 0.72t/a，则锡及其化合物的产生量为 0.0003t/a。</p> <p>综上，项目生产过程中锡及其化合物产生量约 0.0017t/a。</p> <p>(3) 有机废气</p> <p>①波峰焊工序</p> <p>项目波峰焊工序使用的助焊剂会产生挥发性有机物，根据企业提供的助焊剂的 MSDS（详见附件 14）可知，助焊剂挥发成分主要为醇类溶剂（82.5~89.0%），占比取为 89%，项目助焊剂年用量为 2.48t，则 TVOC 产生量约 2.207t/a。</p> <p>②涂覆、烘干工序</p> <p>项目涂覆过程使用三防胶会产生有机废气，以 TVOC 计。根据建设单位提供的三防胶 VOCs 含量检测报告（详见附件 21），三防胶挥发性有机物 68g/L，密度为 1.05g/cm^3，项目三防胶年用量 5.1t，则 TVOC 产生量约为 0.33t/a。</p> <p>③点胶工序</p> <p>项目点胶工序使用硫化硅橡胶，在使用过程中会产生有机废气，以 TVOC 计。</p>
--	--

根据企业提供的硫化硅橡胶的 VOCs 检测报告（详见附件 17），硫化硅橡胶挥发性有机物 18g/kg，项目硫化硅橡胶年用量 2.3t，则 TVOC 产生量约为 0.041t/a。

④洗板工序

项目补焊后部分工件表面残余有污渍，需使用洗板水对 PCB 板上的污渍进行清洁，洗板水清洁过程中会产生有机废气，以 TVOC 计。

根据洗板水 VOCs 含量报告（详见附件 19）可知，洗板水挥发性有机物 654g/L，密度为 0.67g/cm³，项目洗板水年用量 0.1t，洗板工序 TVOC 产生量约为 0.098t/a。

综上，项目生产过程中 TVOC 产生量约 2.676t/a。

1.1.2.2 拟采取污染治理设施

项目产生的废气经处理设施处理后经 DA002 排气筒排放，废气处理系统设计及排气筒情况见表 39。

表 39 项目废气处理系统及排气筒设置情况一览表

废气类型	产污工序	废气排放口 编号	采取的处理 工艺	风机风量	排气筒高度
锡及其化合物、颗粒物、TVOC	波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等	DA002	过滤棉+二级活性炭吸附装置	20000m ³ /h	35.5m

（1）波峰焊、涂覆、烘干工序废气收集措施

项目助焊剂喷雾机（波峰焊工序）、波峰焊机（波峰焊工序）、涂覆机（涂覆工序）、固化炉（烘干工序）为长方形隧道式设备，设备只留设备进出口。建设单位拟在以上设备上方设置集气管道，集气管道直接连接设备内部进行废气收集。参考《环境工程设计手册》中圆形风管内的风量计算公式如下：

$$L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$$

式中：

L—风量，m³/h；

D—风管直径，m。

V—断面平均风速，m/s。参照洁净厂房总风管风速要求为 6m/s~10m/s，根据建设单位提供的资料，项目风管风速取 6m/s。

表 40 项目设备密闭收集风量核算

设备名称	设备数量 (台)	风管直径 (m)	单个集气管所 需风量/m ³ /h	集气管数量 (根)	所需风量 (m ³ /h)
助焊剂喷雾机	3	0.15	6	3	1144.53
波峰焊机	4	0.15	6	4	1526.04
涂覆机	9	0.15	6	9	3433.59
固化炉	7	0.15	6	7	2670.57
合计					8774.73
备注：项目每台设备均设有 1 根集气管。					

(2) 补焊、点胶工序废气收集措施

建设单位在补焊、点胶工序设置集气罩。参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）中的有关公式，其集气罩风量如下：

$$Q=0.75(10x^2+F)Vx$$

其中：

Q：排气量，m³/s；

X：集气罩至污染源的距离，m；

F：集气罩口面积，m²；

Vx：控制风速，m/s。

结合生产车间产污工段的规格大小和《三废处理工程技术手册（废气卷）》中的有关公式，参数取值：补焊、点胶机集气罩规格设置分别为 0.2m×0.2m、0.3m×0.3m。项目集气罩参数取值和风量核算见表 41。

表 41 废气收集罩收集风量的核算

产污设备	数量	集气罩推荐设计要求				集气方式	集气罩计算总量风量/m ³ /h
		X 罩口与污染源点的 控制距离 /m	F 集气罩罩口 面积/m ²	Vx 罩口的 吸入速度 m/s	单个集气 罩风量 /m ³ /h		
电烙铁	6 把	0.1	0.04	0.5	189	6 个集气罩	1134
点胶机	8 台	0.2	0.09	0.5	661.5	8 个集气罩	5292
合计							6426

(2) 洗板工序废气收集措施

建设单位拟在外观清洁区上方设置顶式集气罩，外加垂帘收集有机废气，属于包围型集气设备。参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中包围型集气罩风量计算公式如下：

$$Q=WHV_x$$

其中：

Q：排气量， m^3/s ；

W：罩口长度

H：集气罩至污染源的距离，m；

V_x ：控制风速， m/s 。

项目集气罩参数取值和风量核算见表 42。

表 42 废气收集罩详细参数情况表

设备名称	计算公式	集气罩长度/m	罩口与污染源点的控制距离/m	控制风速(m/s)	集气罩数量/个	总风量(m^3/h)
清洁区	$Q=WHV_x$	2.0	0.5	0.5	1	1800
合计						1800

(4) 总风量

根据上述公式，项目 DA002 排气筒总集气风量约为 $17000.73m^3/h$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，故项目设置风量约为 $20000m^3/h$ 。

1.1.2.3 处理环节核算

(1) 废气收集效率

项目波峰焊、涂覆、烘干工序等设备均为隧道式，只留进出口，

密闭设备，在以上设备上方设置集气管道，集气管道直接连接设备内部，设备只留设备进出口，但未在进出口处有废气收集措施，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2，“全密封设备/空间-单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、

	<p>密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率可达 90%。</p> <p>项目在补焊、点胶工序上方设置顶式集气罩，属外部型集气设备，控制风速为 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2，废气捕集率为 30%。</p> <p>项目洗板清洁工序上方设置集气罩，外加垂帘，属包围型集气设备，控制风速为 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2，废气捕集率为 50%。</p> <p>（2）废气处理效率分析</p> <p>项目生产产生的废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”进行处理。</p> <p>根据《空气过滤器》（GB/T 14295-2019），空气过滤器（采用过滤、黏附或荷电捕集等方法去除空气中颗粒物的设备）对颗粒物的处理效率在 20%~99.9%，且根据实际工程经验，过滤棉对颗粒物、锡及其化合物的处理效率取 20%。</p> <p>参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号）的相关内容，吸附法对有机废气处理效率可达 50~80%，项目第一级活性炭吸附装置取值 55%，第二级活性炭吸附装置取值 50%；根据串联处理效率计算可知总处理效率为 77.5%（$\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)=1-(1-60\%)\times(1-50\%)=77.5\%$），项目处理效率取 75%。</p> <p>项目年工作 2400h，项目生产过程中废气产生和排放情况见表 43。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	表 43 本项目废气产生及排放情况												
	工序		波峰焊			补焊		涂覆、烘干	点胶	洗板	合计（波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等）		
	污染物		颗粒物	锡及其化合物	TVOC	颗粒物	锡及其化合物	TVOC	TVOC	TVOC	颗粒物	锡及其化合物	TVOC
	总产生量（t/a）		0.0014	0.0014	2.207	0.0003	0.0003	0.33	0.041	0.098	0.0017	0.0017	2.676
	收集效率（%）		90			30		90	30	50	/		
	去除效率（%）		20		75	20		75			/		
	风机量（m³/h）		20000										
	有组织排放	产生量(t/a)	0.0013	0.0013	1.986	0.0001	0.0001	0.297	0.012	0.049	0.0014	0.0014	2.344
		产生速率(kg/h)	0.0005	0.0005	0.828	0.00004	0.00004	0.124	0.005	0.020	0.00054	0.00054	0.977
		产生浓度(mg/m³)	/	/	/	/	/	/	/	/	0.027	0.027	48.85
		排放量(t/a)	0.001	0.001	0.497	0.00007	0.00007	0.074	0.003	0.012	0.00107	0.00107	0.586
		排放速率(kg/h)	0.0004	0.0004	0.207	0.00003	0.00003	0.031	0.001	0.005	0.00043	0.00043	0.244
排放浓度(mg/m³)		/	/	/	/	/	/	/	/	0.022	0.022	12.2	
无组织排放	排放量(t/a)	0.0001	0.0001	0.221	0.0002	0.0002	0.033	0.029	0.049	0.0003	0.0003	0.332	
	排放速率(kg/h)	0.00004	0.00004	0.092	0.0001	0.0001	0.014	0.012	0.020	0.00014	0.00014	0.138	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.1.2.4 达标性分析</p> <p>经污染源分析：</p> <p>本项目波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板工序产生的废气经楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根排气筒（DA002）高空排放，处理后颗粒物排放速率 0.00043kg/h、排放浓度为 0.022mg/m³，锡及其化合物排放速率为 0.00043kg/h、排放浓度为 0.022mg/m³，TVOC 排放速率为 0.244kg/h、排放浓度为 12.2mg/m³；颗粒物、锡及其化合物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准限值，TVOC 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求。</p> <p>本项目生产过程中少量未收集的颗粒物、锡及其化合物、TVOC 等废气以无组织形式排放。颗粒物排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.00014kg/h；锡及其化合物排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.00014kg/h；TVOC 排放量为 0.332t/a、排放速率为 0.138kg/h。在生产车间内设置通风设备，加强车间通风换气，无组织排放的颗粒物、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内 NMHC 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>1.2 生产废气处理措施可行性分析</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 A 中表 B.1 得，波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板等工序产生的污染物“VOCs”使用“活性炭吸附”处理，属于污染防治可行技术。</p> <p>本项目波峰焊、补焊等焊接过程会产生颗粒物、锡及其化合物，采用过滤棉进行处理，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）列明的可行技术。当废气通过过滤棉时，由于惯性碰撞、拦截、扩散以及静电等作用，使悬浮于气体中的颗粒物沉降于多孔体材料，这样既有效地拦截了尘埃粒子，又不对气流形成过大的阻力。焊接废气经过滤棉处理后，颗粒物排放速率 0.00043kg/h、排放浓度为 0.022mg/m³，锡及其化合物排放速率为 0.00043kg/h、排</p>
----------------------------------	--

	<p>放浓度为 0.022mg/m³，均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准限值。因此，项目使用“过滤棉”处理措施是可行的。</p> <p>1.3 大气环境影响分析</p> <p>本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，仲恺区环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。项目周边 500m 范围无环境敏感点。项目主要污染因子为颗粒物、锡及其化合物、TVOC，采取相应治理措施处理后，项目颗粒物、锡及其化合物、TVOC 能满足排放标准要求。因此，项目废气污染物经治理后达标排放对周边的大气环境影响较小。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施

2. 废水

(1) 项目废（污）水污染源源强核算结果及相关参数见下列一览表。

表 44 废（污）水污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	工艺	治理效率	是否为可行性技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.821	285	化粪池	/	是	2880	0.115	40	间接排放	纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
	BOD ₅	0.461	160					0.029	10			
	SS	0.432	150					0.029	10			
	NH ₃ -N	0.082	28.3					0.006	2			

(2) 废水排放口情况

表 45 项目废（污）水排放口基本情况一览表

编号及名称	监测频率	排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值（mg/L）
WS001 生活污水排放口	/	惠州市潼湖雄达污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准	COD _{Cr} : 320 BOD ₅ : 160 SS: 260

					NH ₃ -N: 30
	说明：项目生活污水经化粪池预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》等相关规定，无需开展自行监测。				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2.1 废水排放源强核算</p> <p>2.1.1 生产废水</p> <p>项目超声波清洗机清洗过程中会产生清洗废液，产生量约为 2.397t/a。收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>2.1.2 生活污水</p> <p>(1) 废水的排放情况、排放去向</p> <p>根据第二章建设项目工程分析中给排水的分析过程，得出如下：</p> <p>扩建后全厂员工约 240 人，均在厂区内住宿，生活用水量为 12t/d，3600t/a；产污系数按照 0.8 计算，则生活污水的产生量约 9.6t/d，2880t/a（该项目运行 300 天计）。生活污水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物质，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 平均产生浓度分别为 285mg/L、160mg/L、150mg/L、28.3mg/L。</p> <p>项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严者后经市政污水管网排入到惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值后排入三和涌，再汇入潼湖，对周围环境影响较小，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价</p> <p>惠州市潼湖污水处理工程厂址位于潼湖镇三和村小组大鞍山，一期用地面积为 21000m²（约 31.5 亩）。惠州市潼湖污水处理厂原运营单位为惠州市潼湖雄达污水处理有限公司，又称“雄达污水处理厂”；后变更为现在的惠州仲恺水务投资有限公司。惠州市潼湖污水处理厂设计处理规模为 3.5 万 t/d，其中首期设计处理规模为 1 万 t/d，远期（2035 年）设计规模为 3.5 万 t/d。污水厂位于潼湖镇三和村，主要处理来自惠州市仲恺高新技术产业开发区潼湖镇的生活污水。污水厂采用预处理+改良型卡鲁塞尔 2000 型氧化沟+沉淀池+转盘微过滤+紫外消毒的处理工艺。首期工程于 2012 年 5 月份开工建设，2012 年 9 月 30 日完工并通水，2013 年 11 月</p>
----------------------------------	---

	<p>28 日开始试运行，根据惠州仲恺水务投资有限公司（惠州市潼湖镇污水处理厂首期）排污许可证 2023 年执行报告年报可知，污水厂出水水质全部指标达到《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中表 1 规定第二时段标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中城镇污水处理厂第二时段一级标准三者中的较严者。</p> <p>项目产生的员工生活污水属典型城市生活污水，参考惠州市其他类似污水的处理效果，污水经预处理后出水水质能满足惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准，符合城市污水处理厂的进水水质标准要求；同时其水量亦在惠州市潼湖雄达污水处理厂预计接纳的范围内，项目生活污水量为 9.6t/d，经核实，潼湖镇污水处理厂的剩余处理量约为 1900m³/d，占其处理能力 0.5%，并不会对惠州市潼湖雄达污水处理厂构成特别的影响。由此可知，项目的少量生活污水依托惠州市潼湖雄达污水处理厂进行处理具备环境可行性。</p> <p>3.噪声</p> <p>3.1 噪声源强</p> <p>本项目噪声源主要为波峰焊、涂覆机、点胶机、固化炉、空压机等设备运行过程中产生的噪声，类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据，单台设备产生的噪声值约为 65~80B（A）。各设备噪声值及位置见下表。</p>
--	--

表 46 本项目噪声源强调查清单（室内声源）																						
运营期环境影响和保护措施	建筑物名称	声源名称	单台设备声压级/距声源距离/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
					X	Y	Z	东南面	西南面	西北面	东北面	东南面	西南面	西北面	东北面			声压级/dB(A)				建筑物外距离（m）
																		东南面	西南面	西北面	东北面	
	1号厂房二楼	点焊组装机（2台）	75/1	设备减震，厂房隔声等	214.08	-29.25	7.4	17.5	2.6	32.5	77.4	53.1	69.7	44.7	40.2	年工作2400h	25	28.1	44.7	22.8	15.2	1
		热熔铆压机（1台）	75/1		215.59	-25.33	7.4	17.4	4.9	32.6	75.1	50.2	61.2	39.7	37.5		25	25.2	36.2	19.7	12.5	1
	1号厂房三楼	分板机（1台）	70/1		219.34	-15.26	12.1	17.1	17.5	32.9	62.5	45.3	45.1	46.5	34.1		25	20.3	20.1	14.7	9.1	1
		焊锡机（1台）	75/1		216.16	1.18	12.1	23.4	33.1	26.6	46.9	47.6	44.6	46.7	41.6		25	22.6	19.6	21.5	16.6	1
		翻板机（3台）	70/1		220.93	16.56	12.1	24.7	48.4	25.3	31.6	46.9	41.1	40.5	44.8		25	21.9	16.1	21.7	19.8	1
		镗雕机（1台）	70/1		227.3	26.11	12.1	20.1	58.6	29.9	21.4	43.9	34.6	37.3	43.4		25	18.9	9.6	15.5	18.4	1
		测试设备（3台）	65/1		226.05	-23.74	12.1	7.6	11.7	42.4	68.3	52.2	48.4	57.9	33.1		25	27.2	23.4	12.3	8.1	1
	2号厂房四	插件机（6台）	70/1		92.94	53.58	16.8	82.2	24.8	9.9	36.3	39.5	49.9	50.6	46.6		25	14.5	24.9	32.9	21.6	1
		助焊剂喷雾机	75/1		117.29	47.8	16.8	58.8	23.7	33.3	37.4	45.6	53.5	49.0	49.5		25	20.6	28.5	25.6	24.5	1

楼	(4 台)																			
	波峰焊 (4 台)	75/1	123.68	45.67	16.8	52.2	25.7	39.9	35.4	46.6	52.8	45.4	50.0	25	21.6	27.8	24.0	25.0	1	
	电烙铁 (6 把)	75/1	162.76	57.25	16.8	18.2	45.9	73.9	15.2	57.6	49.6	46.0	59.2	25	32.6	24.6	20.4	34.2	1	
	点胶机 (8 台)	70/1	127.95	44.42	16.8	47.2	26.1	44.9	35	45.5	50.7	37.0	48.1	25	20.5	25.7	21.0	23.1	1	
	翻板机 (4 台)	65/1	132.79	42.27	16.8	41.8	24.2	50.3	36.9	38.6	43.3	44.8	39.7	25	13.6	18.3	12.0	14.7	1	
	涂覆机 (9 台)	70/1	138.59	40.49	16.8	37.8	24.5	54.3	36.6	48.0	51.7	47.6	48.2	25	23.0	26.7	19.8	23.2	1	
	固化炉 (7 台)	75/1	146.51	38.36	16.8	29.9	24.8	62.2	36.3	54.0	55.6	37.9	52.3	25	29.0	30.6	22.6	27.3	1	
	螺丝机 (1 台)	75/1	153.86	35.12	16.8	20.8	21.6	71.3	39.5	48.6	48.3	42.7	43.1	25	23.6	23.3	12.9	18.1	1	
	AOI 测试 仪 (3 台)	65/1	106.83	50.48	16.8	69.4	25.1	22.7	36	33.0	41.8	37.8	38.7	25	8.0	16.8	17.7	13.7	1	
	ICT 测试 仪 (3 台)	65/1	125.22	45.17	16.8	52.2	31.2	39.9	29.9	35.4	39.9	32.3	40.3	25	10.4	14.9	12.8	15.3	1	
	烧录机 (3 台)	60/1	126.53	44.67	16.8	50	30.5	42.1	30.6	30.8	35.1	32.1	35.1	25	5.8	10.1	7.3	10.1	1	
	测试设 备 (3 台)	65/1	158.79	35.12	16.8	15.6	29.4	76.5	31.7	45.9	40.4	63.9	39.8	25	20.9	15.4	7.1	14.8	1	
仓库	超声波 清洗机 (1 台)	75/1	102.96	-15	1.2	16.4	2.7	3.6	2.3	50.7	66.4	44.7	67.8	年工 作 90h	25	25.7	41.4	38.9	42.8	1

备注：（1）表中坐标以厂界东北左下角为坐标原点（0，0，0）；（2）参照《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编）中表 8-1，1 砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，不同噪声频率的隔声量在 42~64dB 左右，考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响，项目砖墙隔声量取 25dB。

表 47 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			距厂界距离/m				单台设备 声压级/距 声源距 离)/(dB (A))/m	声源控 制措施	运行时 段	厂界处噪声声压级/dB (A)			
		X	Y	Z	东南 面	西南 面	西北 面	东北 面				东南面	西南 面	西北面	东北面
1	风机（1 台）	105.3 3	27.19	34.7	156. 9	78.8	95.6 8	71.2	80/1	定期维 护、设 备减震 消声	年工作 2400h	26.1	32.1	30.4	33.0
2	空压机（1 台）	82.21	32.52	34.7	179. 6	76.3	72.9 8	73.7	80/1			24.9	32.3	32.7	32.7

注：（1）表中坐标以项目西南角为坐标原点（0，0，0）；（2）空压机、风机放置厂房楼顶，其中 Z 以设备所在楼层的地面为 0；（3）建设单位拟选用低噪声设备、对设备安装减振措施，参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）表 6-7 声源控制降噪效果，设备加装弹性垫、减震器、隔声罩或消声器等控制措施降噪效果均在 10~20dB 左右，本次评价取 10dB。

3.2 达标分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①室内点声源的预测

设靠近开口（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

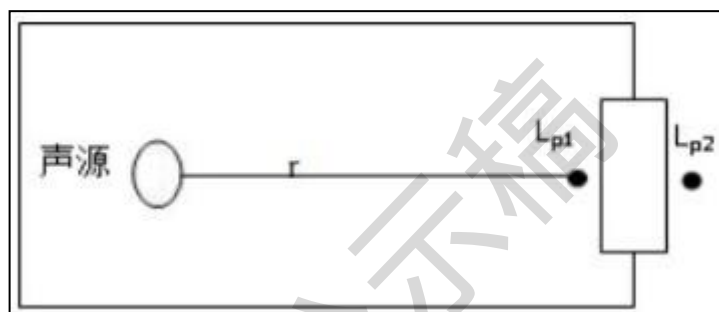


图 7 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=A}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right]$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中:

L_2 —点声源在预测点产生的声压级, dB (A) ;

L_1 —点声源在参考点产生的声压级, dB (A) ;

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB (A) 。

B、对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中:

L_{eq} —预测点的总等效声级, dB (A) ;

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB (A) 。

(2) 预测结果与分析

项目为扩建项目，边界噪声以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。采用上述公式，噪声预测结果见下表。

表 48 本项目厂房、仓库距离厂界距离

声源点	预测点	距离 (m)			
		东南面	西南面	西北面	东北面
1 号厂房		39	20	163	14
2 号厂房		104	39	53	14
仓库		58	10	174	100

表 49 本项目运营期厂界噪声贡献值

声源点	预测点	贡献值 dB (A)			
		东南面	西南面	西北面	东北面
1 号厂房		1.3	19.3	0	1.5
2 号厂房		0	4.2	0.2	13.7
仓库		0	9.6	4.4	2.8
风机		26.1	32.1	30.4	33.0
空压机		24.9	32.3	32.7	32.7
厂界综合噪声贡献值 dB (A)		28.6	35.3	34.8	35.9

表 50 本项目运营期厂界噪声和敏感点预测结果 单位: dB (A)

预测点位	时段	噪声现状值	噪声贡献值	噪声预测值	噪声标准值	超标和达标情况
东北面边界	昼间	56	28.6	56	65	达标
东南面边界	昼间	55	35.3	55	65	达标
西南面边界	昼间	61	34.8	61	65	达标
西北面边界	昼间	63	35.9	63	65	达标

备注：夜间不进行生产。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目夜间不生产则仅监测昼间噪声，因此项目不对夜间噪声进行预测。

项目夜间不进行生产。由表 55 可以看出，项目建成后，若考虑墙体（隔板）及其他控制措施等对声源削减作用，则在主要噪声源同时排放噪声情况下，这些声源排放噪声将使厂区各边界昼间贡献值约为 55~63dB (A)，项目东北面、东南面、西南面和西北面厂界环境噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.3 噪声防治措施

为保证项目对周边声环境质量影响，建设单位采取以下防治措施：

- (1) 维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。
- (2) 合理布局生产车间，把车间噪声的影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。
- (3) 强噪声设备底座设防震装置，并设置适当的隔声屏障。
- (4) 合理安排生产时间，夜间不进行生产。
- (5) 加强作业管理，减少非正常噪声。生产时关窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周边敏感点的影响较小。

3.4 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划见表 51。

表 51 噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	监测方式
噪声（昼间）	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	委托资质单位监测

4.固体废物

4.1 固体废弃物污染源

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告〔2017〕43 号）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、关于发布《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）的要求，工程分析结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及工艺，分析了各固废产生环节、主要成分及其产生量。

项目固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①锡渣

本项目锡渣主要来源于波峰焊、补焊等焊接工序，参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月）文献资料，浸锡工序产生的焊渣量=焊料使用量×（1/11+4%），项目无铅锡条、无铅锡线用量为 4.58t/a，则项目营运期间锡渣产生量约为 0.6t/a。

废物代码 900-002-S17，收集后交给专业回收公司回收处理。

②废包装材料

本项目原材料使用和包装工序产生的废包装材料，产生量约 1t/a。废物代码 900-005-S17，收集后交给专业回收公司回收处理。

(2) 危险废物

①废机油

本项目设备维修和保养会产生一定量的废机油，约一年更换一次，则废机油产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，危害特性为 T，I，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

②废抹布和手套

本项目生产过程中会产生废抹布及手套，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危害特性为 T/In，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

③废包装容器

本项目在生产过程中会产生助焊剂、胶水、洗板水、机油等废包装桶，根据建设单位提供的资料，包装桶平均重量约 1.1kg/个，年产约 964 个原料废包装桶，则废包装容器产生量为约 1.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危害特性为 T/In，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

④清废洗板水废液

本项目生产过程会产生一定量的洗板水废液，产生量约为 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06，危害特性为 T，I，R，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑤清洗废液

本项目超声波清洗机更换的清洗废液产生量约为 2.397t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-404-06，危害特性为 T，I，R，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑥废过滤棉

本项目生产废气采用“过滤棉”处理，过滤棉需定期更换，因此废气治理过程会产生废过滤棉，产生量约为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危害特性为 T/In，经收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑦废活性炭

本项目产生的有机废气采用“二级活性炭吸附装置”进行处理，活性炭吸附装置参数见表 52。

表 52 本项目有机废气处理设施主要技术参

废气治理设施	主要指标	参数
二级活性炭吸附装置	设计风量 Q	20000m ³ /h
	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	2.4m×1.6m×1.2m
	炭层数量 q	3 层
	炭层每层厚度 h	0.3m
	活性炭填装密度ρ	0.55g/cm ³
	过滤风速 v	0.48m/s 【V=Q/3600/（B×L）/q】
	过滤停留时间 T	0.63 【T=h/V】
	单层活性炭填装量 G	1.901t 【G=B×L×h×q×ρ】
	两级活性炭箱体单次填装活性炭量	3.802t
	活性炭年更换频次	4 次/年
	活性炭的更换量	15.208t

备注：（1）根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，“颗粒吸附剂气体流速不高于 0.5m/s”。本项目活性炭过滤流速为 0.48m/s，满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求。（2）根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭层装填厚度不低于 300mm。项目炭层厚度为 0.3m，满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-3 废气治理效率参考值里吸附技术治理技术说明“建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取 15%）”作为废气处理设施 VOCs 削减量，项目活性炭的年更换量为 15.208t，其吸附比例为 15%，则削减量约为 2.281t/a。

由前文可知，项目“二级活性炭吸附装置”有机废气的处理量为 1.758t/a，在《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》所推荐计算有机废气削减量（2.281t/a）范围内，则项目吸附有机废气理论所需的活性炭用量约 15.208t/a，加上有机废气吸附量 1.758t/a，项目废活性炭产生量

约为 16.966t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，危害特性为 T，经收集后需交由有危险废物处理资质单位回收处置。

(3) 生活垃圾

员工日常生活过程中产生生活垃圾，按 1kg/人.d 计，项目扩建后员工约 240 人，则日常垃圾产生量约 0.24t/d，即 72t/a（该项目运行 300 天计），收集后交由环卫部门处理。

4.2 固体废物产生环节

根据上述分析，本项目固体废物汇总情况见表 53。

表 53 本项目固体废物贮存和处置情况汇总表

序号	固体废物名称	固体废物编号	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	锡渣	900-002-S17	0.6	焊接	固态	锡渣	/	/	交由专业公司回收处理
6	废包装材料	900-005-S17	1	包装	固态	纸箱等	/	/	
7	废机油	HW08: 900-249-08	0.01	生产	液态	机油	机油	T, I	交由危险废物处理资质的单位处置
8	废抹布和手套	HW49: 900-041-49	0.01		固态	机油	机油	T/In	
9	废包装容器	HW49: 900-041-49	1.1		固态	助焊剂、胶水、机油、洗板水等	助焊剂、胶水、机油、洗板水等	T/In	
11	洗板水废液	HW06: 900-404-06	0.002		液态	洗板水	洗板水	T, I, R	
12	清洗废液	HW06: 900-404-06	2.397		液态	清洗剂	清洗剂	T, I, R	
13	废过滤棉	HW49: 900-041-49	0.05	环境治理过程中产生	液态	有机物	颗粒物	T	
14	废活	HW49:	16.966		固态	有机	有机	T	

	性炭	900-039-49		的物质		物	废气、炭		
15	生活垃圾	/	72	办公	/	/	/	/	环卫部门清运
说明：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）									

表 54 本项目一般工业固废贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	废物名称	废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废区	锡渣	900-002-S17	10m ²	袋装	0.15t	季度
2		废包装材料	900-005-S17		袋装	0.25t	

表 55 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物编号	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废机油	HW08: 900-217-08	车间	35m ²	桶装	0.01t	一年
2		废抹布和手套	HW49: 900-041-49			袋装	0.01t	一年
3		废包装容器	HW49: 900-041-49			捆绑	0.275t	季度
4		洗板水废液	HW06: 900-404-06			桶装	0.002t	一年
5		清洗废液	HW06: 900-404-06			桶装	2.397t	一年
6		废过滤棉	HW49: 900-041-49			袋装	0.05t	一年
7		废活性炭	HW49: 900-039-49			袋装	4.24t	季度

说明：项目危废周期最大产生量为 6.974t，危险废物间周期暂存能力约为 70t、157.5m³（危险废物间高度约 4.5m），则项目危险废物暂存间能满足危险废物的储存要求。

4.3 环境管理要求

4.3.1 一般工业固废

项目一般固废认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。按规定向环境主管部门申报登记，并提出以下管理要求：

（1）一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）贮存场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

(3) 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

(4) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(5) 单位需针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，供随时查阅。

4.3.2 危险废物

(1) 贮存设施污染控制要求

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，主要包括：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5.土壤、地下水环境影响分析

本项目位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-15-01 号地块，利用现有厂房进行生产，厂房车间已全部做好硬底化，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

6.环境风险

6.1 环境风险识别

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及其临界量可知，项目所使用的原辅材料涉及风险物质的主要为助焊剂、

洗板水、胶水、机油、废机油、洗板水废液等。

根据危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，项目涉及相关危险物质 Q 值计算如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 56 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危化品名	临界量 Q _i (t)	厂内最大存在量 q _i (t)	q _i /Q _i
1	助焊剂*	50	0.3	0.006
2	洗板水*	50	0.3	0.006
3	三防胶	200	0.3	0.006
4	机油	2500	0.01	0.000004
5	废机油	2500	0.01	0.000004
6	洗板水废液*	50	0.002	0.00004
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$				0.018048

注：①*临界量参照 HJ169-2018 附录 B，表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）。

②根据三防胶的 MSDS 可知，三防胶慢性水生毒性为类别 2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.018048<1，环境风险潜势为I。

（2）生产过程风险识别

项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：使用原料过程中可能会发生火灾；包装桶等发生泄漏；废气治理设施及故障或损坏引起的污染环境等，具体的环境风险因素识别如表 57 所示。

表 57 本项目危险单元风险识别

危险单元	风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径
生产车间、仓库	助焊剂、洗板水、胶水、机油等	助焊剂、洗板水、胶水、机油等	火灾、泄漏	可能造成大气、地表水污染
废气处理设施	废气治理设施	颗粒物、锡及其化合物、TVOC 等	故障	可能造成大气污染
危险废物贮存间	危险废物	机油、洗板水废液、清洗废液等	火灾、泄漏	可能造成大气、地表水污染

6.2 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

6.2.1 风险物质识别

项目助焊剂、洗板水、胶水、机油等原料存放不当时泄漏到周围环境中，未经及时有效处理可能排入厂外地表水体中。

6.2.2 生产系统危险性识别

(1) 大气：生产废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中；当项目厂房内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物对周围环境的二次污染。

(2) 地表水：危险废物仓库若没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

(3) 地下水：污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

6.2.3 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，项目环境风险类型主要为化学品泄漏；废气处理设施事故状态下的排污；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

6.3 风险防范措施

6.3.1 废气处理设施故障环境风险防范措施

当废气处理设施发生故障时，可能会对环境空气质量造成一定的影响，导致

	<p>废气处理设施运行故障的原因主要有抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的情况发生，应认真做好设备的维护保养，定期进行维护、保养工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况，现场工作人员定时记录废气抽排放系统及收集系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障时，立刻停止实验，切断废气来源，维修正常后再恢复实验，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。</p> <p>6.3.2 原料泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目生产过程中使用的焊剂、洗板水、胶水、机油等原料若存放不妥当会发生泄漏，从而污染环境。</p> <p>储存区内原辅材料分类存放，对固态、液态的原料和成品进行分区存放。储存区应配备消防砂、吸液棉、碎布、木屑等物质，发现泄漏物料时及时吸收清理；储存点设置围堰，能够及时收集、处置泄漏物料；原料储存区配备相应品种和数量消防器材；设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，储存在阴凉、通风的仓库中，远离热源、火种；运输设备以及存放容器应符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。项目化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行，搬运过程中轻拿轻放、以免损坏包装容器。</p> <p>原料储存区应实行专职人员巡视管理制度，同时管理人员应具备应急处理能力，每 2 小时巡视一次，专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名，并填写巡视情况。建议在原料储存区内设置视频监控，各操作人员的操作过程均由总控室内设有专职人员在线监控，确保操作过程符合规范。</p> <p>6.3.3 危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目危险废物暂存间设在车间内，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。应设置硬质隔堤进行分区放置危险废物，危废暂存区设置有门槛，可以阻止危废溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等，进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。</p> <p>6.3.4 火灾事故的环境风险防范措施</p> <p>项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，</p>
--	--

	<p>不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：</p> <p>（1）在车间内设“置严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。</p> <p>（2）灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>（3）制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>（4）自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运转。</p> <p>（5）对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。</p> <p>（6）制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> <p>6.3.5 事故废水防范措施</p> <p>根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），项目事故废水收集池容量按下式计算：</p> $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ $V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$ <p>注：V_总——事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米（m³）。</p> <p>V₁——收集系统范围内发生事故的物料量，单位为立方米（m³）；</p> <p>V₂——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米（m³）；</p> <p>Q_消——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，单位为立方米每小时（m³/h）；</p> <p>t_消——消防设施对应的设计消防历时，单位为小时（h）；</p> <p>V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米（m³）；</p> <p>V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（m³）；</p> <p>V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（m³）；</p> <p>（1）罐组或装置物料量（V₁）</p> <p>扩建后项目所用风险物质均为密闭桶装，装置物料量按存留最大物料量的单</p>
--	---

个容器计，扩建后项目单个储存设施最大储存量为喷淋塔，容积约为 1.2m^3 ，则泄漏量 $V_1=1.2\text{m}^3$ 。

(2) 消防废水 V_2

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，工业厂房（ $V>50000\text{m}^3$ ，厂房火灾危险性类别为丙类，耐火等级为二级）室外消火栓设计流量取 40L/s ，室内消火栓设计流量取 10L/s ，合计消火栓灭火用水流量为 50L/s 。火灾延续时间 3h 计，则得出消防水量 $V_2=50\times 3600\times 3\times 95\%$ （考虑消防水蒸气 5% ） $/1000=513\text{m}^3$ 。

(3) 可转移其他储存物料量 V_3

车间围堵：1号厂房、2号厂房、清洗区域出入口处设置约 0.05m 缓坡，1号厂房、2号厂房、清洗区域出入口处设置约 0.05m 缓坡，1号车间、2号车间、清洗区域占地面积合计约 9216.82m^2 ；除去设备、物料等占用区域，有效储存容积以 30% 计，则生产车间容积约为 $9216.82\text{m}^2\times 30\%\times 0.05\text{m}\approx 138\text{m}^3$ 。

园区围堵：项目厂区四周有围墙，与外界分隔。厂区内设置有雨水阀门，一旦出现事故时，关闭雨水阀门，将废水围堵在厂区和雨水管道内。厂区雨水管道型号为 $\text{DN}500$ ，长 700m ，雨水管道容积为 137.3m^3 。

综上，项目可临时转输到其他储存或处理设施的物料量 $V_3=138+137=275\text{m}^3$ 。

(4) 进入该收集系统的生产废水量 V_4

发生事故时项目生产废水储存于超声波清洗机槽体内，不会进入事故应急系统，故 $V_4=0\text{m}^3$ 。

(5) 收集系统的降雨量 V_5

降雨量（ V_5 ）：发生事故时可能进入该系统的雨水量。

$$V_5=10qF$$

式中：

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

式中：

q_a —年平均降雨量，单位为毫米（ mm ）。

n —年平均降雨日数，单位为天（ d ）。

	<p>F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）；项目汇水面积取值为整个厂区，占地面积约 2.674791ha。</p> <p>根据《惠州 2022 年统计年鉴》，惠州市多年平均降雨量 1992.3mm；根据文献《惠州城区 50 年来雨日的气候统计和变化特征》（李明华等，广东气象，2008 年第 30 卷第 2 期）的统计结果，惠州市年平均降雨天数为 142 天计，计算得出 $q=14.03\text{mm}$。</p> <p>根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，故发生火灾 3 个小时内降雨量为 $V_5=10qF=(10\times 14.03\times 2.674791\times 0.85)\div 24\times 3\approx 39.9\text{m}^3$。</p> <p>（6）事故应急池容积大小的确定</p> <p>综上，扩建后项目 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=(1.2+513-275)0+39.9=279.1\text{m}^3$。</p> <p>由于厂房已建成，空余占地面积较小。受场地等限制因素，建设单位配套 1 个 100m^3 的应急水袋及大流量吸水泵，以及依托厂区西南面已设置的容积 223m^3 应急池和雨水阀门。</p> <p>根据前文分析可知，扩建后项目厂区设置事故废水收集设施容积为 598m^3（$=275\text{m}^3+100\text{m}^3+223\text{m}^3$）$>$事故废水产生量为 554.1m^3（$=1.2+513+39.9$），故本项目利用应急水袋、应急池、雨水管道以及车间出入口设置沙包、缓坡构建围堰形成的收集池作为应急池使用，能够满足应急设施配备要求。</p> <p>项目发生火灾事故时，建设单位利用沙包封堵车间大门，防止消防废水外流；车间外利用沙包封堵厂区大门，并立刻关闭雨水阀门，截断外流消防废水，将消防废水储存于厂区雨水管道、应急池内。事故废水收集后应委托有资质的单位进行处置，不得擅自排放。</p> <p>6.3.6 建立“三级”防控体系</p> <p>项目三级防控体系由“生产单位-厂区单位-雨水总排污口（包括应急池、应急水袋）和其他企业形成联动”组成。</p> <p>（1）第一级防控措施</p> <p>化学品暂存区、危废暂存区等区域设置缓坡、使用沙袋构建围堰。</p> <p>（2）第二级防控措施</p>
--	--

车间单元设置使用沙袋和构建围堰。在风险事故情况下，第一级防控不能满足使用要求时，将物料及消防污水等围堵在车间内，以切断污染物与外部的通道。

(3) 第三级防控措施

①依托厂区应急池，厂区进出口设置沙袋构建围堰。第二级防控不能满足要求时，启用厂区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨管线外排。将事故污染物控制在厂区和应急池、应急水袋内，不进入厂区外部的地表水体。

②与其他企业形成联动，当项目出现重特大事故时，厂区内事故收集容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用周边其他企业应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况。

6.4 分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定，项目生产过程涉及的危险物质均未超过临界量，且 $Q < 1$ 。

建设单位日后运营过程，建议建设单位通过加强企业生产环境风险管理，提高环境风险防范意识，制定相应环境风险应急预案，按照上述环境风险防范措施及应急要求减免环境风险的发生，同时加强对职工的安全意识培训，以求在最大程度上降低事故发生的概率，则环境风险值较小，项目环境风险是可接受的

7 环保措施

本项目环保投资费用约为 25 万元，占总投资（8900 万元）的 0.3%，具体环保投资情况见表 58。

表 58 本项目环保投资一览表

序号	类别	治理对象	治理方案	投资（万元）	备注
1	大气污染物	波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板工序	集气设施+过滤棉+二级活性炭吸附装置	20	拟落实
2	固体废物	生活垃圾	定期交环卫部门清运处理	4	拟落实
		一般工业废物	交给专业公司回收处理		拟落实
		危险废物	交给有危险废物处理资质单位处理		拟落实
3	噪声	设备噪声	合理布局、安装减振垫、隔声门窗等	1	拟落实

4	合计				25			
8 三本账								
项目扩建后全厂污染物排放量三本账详见表 59。								
表 64 项目三本账一览表								
排放源	污染物		扩建前排放量		扩建排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	增减量变化⑧
			已批项目（现有工程①）	许可排放量				
废气	颗粒物		0.0423t/a	/	0.0014t/a	0	0.0437t/a	+0.0014t/a
	锡及其化合物		0.015t/a	/	0.00137t/a	0	0.01637t/a	+0.00137t/a
	VOCs		0.648t/a	0.652t/a	0.918t/a	0	1.566/a	+0.918t/a
废水	生活污水	废水量	1600t/a	/	2880t/a	0	4480t/a	+2880t/a
		COD _{Cr}	0.064t/a	/	0.115t/a	0.064t/a	0.115t/a	+0.051t/a
		BOD ₅	0.016t/a	/	0.029t/a	0.016t/a	0.029t/a	+0.013t/a
		SS	0.016t/a	/	0.029t/a	0.016t/a	0.029t/a	+0.013t/a
		NH ₃ -N	0.003t/a	/	0.006t/a	0.003t/a	0.006t/a	+0.003t/a
一般工业固体废物	废边角料		0.5t/a	/	0	0	0.5t/a	+0
	锡渣		0.569t/a	/	0.6t/a	0	1.169/a	+0.6t/a
	废包装材料		1t/a	/	1t/a	0	2t/a	+1t/a
危险废物	洗板水废液		0.2t/a	/	0.002t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	水性凡立水废液		0.36t/a	/	0	0	0.36t/a	+0
	更换的废气处理设施废水		4.8t/a	/	0	0	4.8t/a	+0
	废机油		0.02t/a	/	0.01t/a	0	0.03t/a	+0.01t/a
	废包装容器		0.5t/a	/	1.1t/a	0	1.325t/a	+1.1t/a
	废抹布和手套		0.1t/a	/	0.01t/a	0	0.11t/a	+0.01t/a
	废活性炭		8.216t/a	/	16.966t/a	0	25.212t/a	+16.966t/a
	清洗废液		0	/	2.397t/a	0	2.397t/a	+2.397t/a
	废过滤棉		0	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA002 排气筒/波峰焊、补焊、涂覆、烘干、点胶、洗板工序	TVOC	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			NMHC		
			颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准限值
			锡及其化合物		
	无组织排放/焊接工序		颗粒物	加强抽排风系统，通风换气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
			锡及其化合物		
	厂区内无组织：在厂房外设置监控点		NMHC	加强车间密闭	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境		生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后通过市政管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境		机械设备	噪声	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	不涉及				

固体废物	<p>一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。</p>
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①危险废物贮存风险防范措施：建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交有危废处置资质公司处理。</p> <p>②泄漏、火灾事故防范措施：禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。</p>
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理项目。

六、结论

综上所述，项目的建设符合国家产业政策要求、符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。建设单位只要严格执行环保管理相关规定，落实本环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，在确保环保设施正常运转和污染物稳定达标排放的前提下，则项目的建设将不会对周围环境造成明显的影响，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

环评公示稿